COPÉ & CIA LTDA PRODUCIENDO CALIDAD DESDE 1939

HIMAPEL

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

MANUAL DE OPERACION / PROGRAMACION DE LA MAQUINA

MAQUINA: ROLETADORA PARA NEUMÁTICOS

MODELO: ROL-01

OS: 3439-3 PI: 002/06

CLIENTE: REENCAUCHADORA DEL SUR

MATRIZ: Rua Major Luiz Bender, 1 - Cx. P. 91 - 93410-180 - Novo Hamburgo- RS - BRASIL F.(51) 3594-5555 - Fax (51) 3594-2440
FILIAL: Rua Xiró, 200 – Bairro: Casa Verde - 02517-030 - SÃO PAULO - SP - BRASIL - F. (11) 3966-62-33 - Fax (11) 3858-4982

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

Creemos que usted ha hecho un juicio con criterio en la compra de su equipo y estamos seguros que el mismo le dará un excelente rendimiento, economía y satisfacción al efectuar su trabajo.

Lea atentamente este manual antes de operar la máquina por primera vez.

El tiempo que se gasta para estar completamente entrenado y familiarizado con las características de desempeño de operación, será compensado por una larga y satisfactoria vida útil del equipo.

CLIENTE:

PROPIETARIO / EMPRESA: .....

.....

FECHA: ...../...../..... O.S.: ..... MODELO: .....

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.
Av. Getulio Vargas, 3872 – Cx. Postal 120
CEP. 93025-000 – São Leopoldo – RS – Brasil
Tel. (51) 3592-4222 Fax: (51) 3592-8931

GRUPO

Copé & Cia. Ltda.

LA CALIDAD ES NUESTRO PRODUCTO MAS IMPORTANTE

GRUPO

DATA/FECHA/DATE.: 18/03/2003

Subject/Ref...:

TERMINO DE GARANTIA

1. Todas las máquinas de nuestra fabricación están garantizadas por un período de 12 meses, a partir de la fecha de la llegada de destino, contra cualquier deficiencia de material. La garantia se extiende por un solo turno de trabajo diario.

2. No están incluidos en esta garantia los defectos o resultantes por malos tratos o ineficiencia en la lubricación, sobrecarga (abusos de capacidad), negligencia, imprudencia o impericia de operación. También no son amparados por esta garantia:
   a) Aparatos eléctricos;
   b) Elementos de filtración;
   c) Juntas, empaquetaduras y retenes;
   d) Rodamientos.

3. Esta garantia está limitada a reparación o cambio de piezas en que, después de un examen realizado por nosotros, verifiquemos una existencia real de deficiencias.

4. Nuestra responsabilidad está limitada a suministrar la(s) pieza(s) gratuitamente. Tanto el proceso de la importación como sus respectivos gastos, inclusive flete, serán totalmente por cuenta del cliente.

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

Escritório / Oficina / Main Office:
Rua Major Luiz Bender, 01 - P.O. Box 91
93410-180 - NOVO HAMBURGO - RS - BRASIL
Phone: (55-51) 3594-5560 - Fax: (55-51) 3594-2440
E-mail: vendas@cope.ind.br

Fábrica / Planta / Plant:
Av. Getúlio Vargas, 3872 - P.O. Box 120
93025-000 - SÃO LEOPOLDO - RS - BRASIL
Phone: (55-51) 3592-4222 - Fax: (55-51) 3592-8931
E-mail: vendas@cope.ind.br

GRUPO COPÉ

DATA/FECHA/DATE.: 18/03/2003

Subject/Ref...:

CONDICIONES DE ASISTENCIA TÉCNICA

1. Las máquinas de nuestra fabricación serán puestas en marcha solamente en presencia de nuestros técnicos-montadores o del representante que efectuó la venta.

2. Los técnicos deberán ser solicitados tan pronto la máquina esté instalada en la base y con todas las conexiones eléctricas, de agua, de vapor y de aire efectuadas.

3. Nuestros técnicos-montadores realizarán una revisión final del equipo, inclusive regulación y nivelación. En ese momento será autorizado el inicio de las operaciones normales y serán proporcionadas las instrucciones de operación y mantenimiento de rutina.

4. La asistencia técnica inicial (la que haremos para poner en marcha el equipo), se hará por nuestra cuenta. Sin embargo, para la cobertura parcial de los gastos de alojamiento y alimentos, será cobrado al cliente US$ 150.00 por hombre/dia o fracción de dia. Serán de responsabilidad del cliente los gastos con el viaje y traslado del técnico entre hotel y su planta.

5. Caso la máquina no estea en perfectas condiciones de ser puesta en marcha, por insuficiencia o falta de las instalaciones primarias, descritas en el párrafo 2, será cobrado al cliente el tiempo que tarden los técnicos en arreglar las respectivas instalaciones, a razón de US$ 130.00 por hombre/dia o fracción de dia, además del valor previsto en el párrafo 4.

6. Siempre que sea necesario, la asistencia técnica puede ser solicitada directamente a la fábrica o por medio de nuestro representante, responsable por la venta de la máquina.

7. Dentro del período de la garantia, no cobramos la mano de obra que sea necesaria para alguna reparación. Sin embargo, no está considerada en este párrafo la mano de obra para:

a) Substitución de juntas, empaquetaduras y retenes;
b) Substitución de elementos de filtración;
c) Limpieza de la máquina, total o parcial;
d) Desobturación o limpieza de conductores y puntos de lubricación y dispositivos de cierre;
e) Toda la mano de obra utilizada para remediar deficiencias provenientes de una posible ineficiencia de lubricantes, sobrecarga, negligencia o impericia en el uso de la máquina.

8. En caso de que el cliente exija la realización de los trabajos descritos en el párrafo 7, hasta dentro del tiempo de garantia, el tiempo empleado por los técnicos de mantenimiento será cobrado a razón de US$ 280.00 por hombre/dia o fracción de dia.

9. Nuestra asistencia técnica es permanente y se rige bajo las siguientes condiciones:

a) Equipos en garantia.....: Según la regulamentación arriba y del *Término de Garantia*;

b) Equipos fuera de garantia.....: Será cobrado al cliente US$ 280.00 por hombre/dia o fracción de dia, además del costo con el viaje y traslado del técnico.

10. El valor total, resultante de los dias/hombre de trabajo, deberá ser abonado por el cliente, en Dólares Americanos, directamente a nuestro representante, responsable por la venta de la máquina, o al técnico que ha realizado el servicio.
El pago se hará inmediatamente después del servicio terminado.

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

Oficina / Main Office:
Rua Major Luiz Bender, 01 - P.O. Box 91
93410-180 - NOVO HAMBURGO - RS - BRASIL
Phone: (55-51) 3594-5560 - Fax: (55-51) 3594-2440
E-mail: vendas@cope.ind.br

Planta / Plant:
Av. Getúlio Vargas, 3872 - P.O. Box 120
93025-000 - SÃO LEOPOLDO - RS - BRASIL
Phone: (55-51) 3592-4222 - Fax: (55-51) 3592-8931
E-mail: vendas@cope.ind.br

IMAPEL Manual ROL-01 Roletadeira de Pneus

Índice de los catálogos que componen el manual de operación y mantenimiento de la máquina:

DENOMINACION: **CATALOGO N°:**

1. Introducción 01.00A.09

- Término de Garantía

- Condiciones de Asistencia Técnica

2. Especificaciones generales 02.35A.01

3. Transporte: - Descripción 04.00A.03

- Diseño de Transporte 310.53.004

4. Instalación: - Descripción 05.35A.01

- Diseño de Instalación 310.53.001

- Vista General 310.53.003

- Catálogo Chumbador ..... PARABOLT

5. Sistema Eléctrico:-Descripción 38.35A.01G

- Esquema 333.01.195

- Lista de Material 220 Voltios 433.01.244

- Lista de Material 380 Voltios 433.01.213

- Lista de Material (Montaje) 433.01.359

6. Plan de Lubricación: - Diseño de los Puntos de Lubricación 310.53.002

- Programa de Lubricación 310.53.002

- Croqui Mantenimiento Aro Expansivo

- Tablas de Lubricantes: - Aceites 09.00A.10

- Adesivos 09.00A.12

- Grasas 09.00A.13

7. Sistema Neumatico: - 334.81.004

- Esquema DT50001026

8. Mantenimiento del Conjunto del Preparación del Aire 12.01A.01

9. Mantenimiento General del Equipo..... 39.35A.01

10. Regulagens da Máquina: - Descrição 29.35A.01G

11. Instruções Operacionais 18.35A.01

Índice de los catálogos que componen el manual de operación y mantenimiento de la máquina:

12. Conjuntos Básicos / Listas de Peças:

- Estrutura 322.32.004
- Acionamento Mandril 324.32.003
- Acionamento Mesa 324.32.008
- Mandril Expansivo (RAA-20; RAM-15; ROL-01) 494.02.005
- Mesa (Móvel) 376.11.006
- Braços Articulados 406.01.027
- Aro Expansivo 20” - 22½” 602.01.001

11. Conjuntos Opcionais / Listas de Peças:

- Indicador de Centragem Laser 449.05.003
- Aro Expansivo 13” - 15” 602.01.003
- Aro Expansivo 16” - 17½” 602.01.002
- Aro Expansivo 22” - 24½” x7½” 602.01.006
- Aro Expansivo 21½” - 24”x12” 602.01.007

----------Padrão Himapel ----------

Base/Corpo da Máquina: Tinta Esmalte Sintético Azul RAL 5010/WEG
Cód.Sup. 056.00.074-0
Partes Móveis/Carenagens:Tinta Esmalte Sintético Laranja Ref.2541/KILLING
Cód.Sup. 056.00.041-3
Tampas Elétricas e Motores:Tinta Esmalte Sintético Cinza Munsel N 6.5 / Weg
G314.1001 Cód. Sup. 056.00.075-8

---------- Padrão Goodyear----------

Base/Corpo da Máquina:– Azul Del Rey – acetinado ref. 164, marca CORALIT
Cód. Sup.056.00.225-4
Partes Móveis /Carenagens: – Laranja ref. 2541, marca LAZZURIL
Cód. Sup.056.00.041-3
Tampas Elétricas e Motores: Tinta Esmalte Sintético Cinza Munsel N 6.5 / Weg
G314.1001 Cód. Sup. 056.00.075-8
Bi – Via: AMARELO - Amarelo Limão ref. 1500, marca LAZZARIL
Cód. Sup. 056.00.226-2
Linha de Vácuo: CINZA – Platina – acetinado ref. 016, marca CORALIT
Cód. Sup.056.00.110-0

----------Padrão Tortuga----------

Base/Corpo da Máquina: Tinta Esmalte Sintético Verde Alto Brilho M051/Suvinil
Cód.Sup. 056.00.195-9
Partes Móveis/Carenagens: Tinta Esmalte Sintético Branco Alpi 77 / Lazzuril
Cód.Sup. 056.00.172-0
Tinta Esmalte Sintético Cinza Munsel N 6.5/Weg G314.1001
Cód.Sup. 056.00.075-8

----------Padrão Tipler (substituído)----------

Base/Corpo da Máquina: Tinta Esmalte Sintético Azul ref. 4017 Weg
Cód. Sup. 056.00.302-1
Partes Móveis/Carenagens: Tinta Esmalte Sintético Amarelo Ref. 2179 Weg
Cód. Sup. 056.00.303-0
Tampas Elétricas e Motores: Tinta Esmalte Sintético Cinza RAL Ref. 7031
Cód. Sup. 056.00.300-5

----------Padrão Tipler ----------

Base/Corpo da Máquina: Tinta Esmalte Sintético Azul Profundo 74 ref.2029 Lazzuril
Cód. Sup. 056.00.171-1
Partes Móveis/Carenagens: Tinta Esmalte Sintético Laranja Tipler Ref. 0099 Glasurit
Cód. Sup. 056.00.173-8
Tampas Elétricas e Motores: Tinta Esmalte Sintético Branco ALP177 Lazzuril
Cód. Sup. 056.00.172-0

----------Padrão Drebor ----------

Tinta Esmalte Sintético Azul M 024 Suvinil Cód.Sup. 056.00.304-8
Tinta Esmalte Sintético Amarelo Sv 192 Suvinil Cód.Sup. 056.00.305-6
Tinta Esmalte Sintético Cinza G 162 Suvinil Cód. Sup. 056.00.306-4

INTRODUCCION GENERAL

Estas instrucciones no se destinan a cubrir todos los detalles y variaciones del equipo, tampoco considerar todos los riesgos que suelen haber con relación a la instalación, operación y mantenimiento, una vez que las máquinas son generalmente proyectadas con base en factores conocidos y algunas veces en factores referentes a las condiciones ambientales y exigencias de operación. Las instrucciones de mantenimiento también deben ser basadas en condiciones típicas similares.

Entretanto, el usuario posee informaciones adicionales de las condiciones prácticas de operación y del local de trabajo, y aplicando estos conocimientos en conjunto con las recomendaciones prácticas de este manual, logrará el máximo rendimiento del equipo. Solicitamos al cliente familiarizarse con la máquina antes de la puesta en funcionamiento.

Debido al constante mejoramiento de nuestros equipos, solicitamos que al referirse a componentes del equipo, sea solicitado el código del mismo, encontrado en las listas de piezas y a la "Orden de Servicio" (OSG) de la máquina.

Si se desean informaciones adicionales o surjan problemas específicos que no hayan sido suficientemente aclarados en estas instrucciones, HIMAPEL se coloca a su entera disposición y con satisfacción hará las aclaraciones necesarias.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

1) Espaço Ocupacional:

Largura = 1170
Profundidade = 1510
Altura = 2450

2) Opcional:

Centralisador de mantas

3) Potência instalada:

3.1) Acionamento do Mandril:

Motor: 1,0 / 0,6 CV - 4 / 8 Pólos - 60Hz

3.2) Acionamento da mesa:

Motor: 0,16 CV - 8 Pólos - 60Hz

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

INSTALACIÒN / TRANSPORTE

ROL - 01

EMPRESA DO GRUPO

Copé & Cia. Ltda.

LA CALIDAD ES NUESTRA PRODUCTO MAS IMPORTANTE

TRANSPORTE

1. DESCRIPCION

Los equipos suministrados por HIMAPEL, son por lo general vendidos y entregados en nuestra planta. Esto significa que el equipo se vuelve propiedad del comprador a partir del momento en que el mismo es embarcado.

El equipo es suministrado totalmente pintado y protegido contra corrosión; protección esta en condiciones normales de manoseo, tiempo de transporte y almacenamiento antes del montaje.

Es de extrema importancia que seamos informados antes de la expedición, sobre la posibilidad de un almacenamiento más prolongado del equipo.

Si ocurriese la necesidad de un almacenamiento más prolongado, HIMAPEL se coloca a disposición y con mucha satisfacción, para informar acerca de la manera más correcta de hacerlo.

2. CUIDADOS EN EL TRANSPORTE DEL EQUIPO

2.1. Verificar si los cables, después de tensados, no se apoyarán en algún elemento poco resistente o si los mismos no se desplazarán durante el izamiento;

2.2. Proteger de manera adecuada los puntos donde los cables tendrán contacto con la máquina;

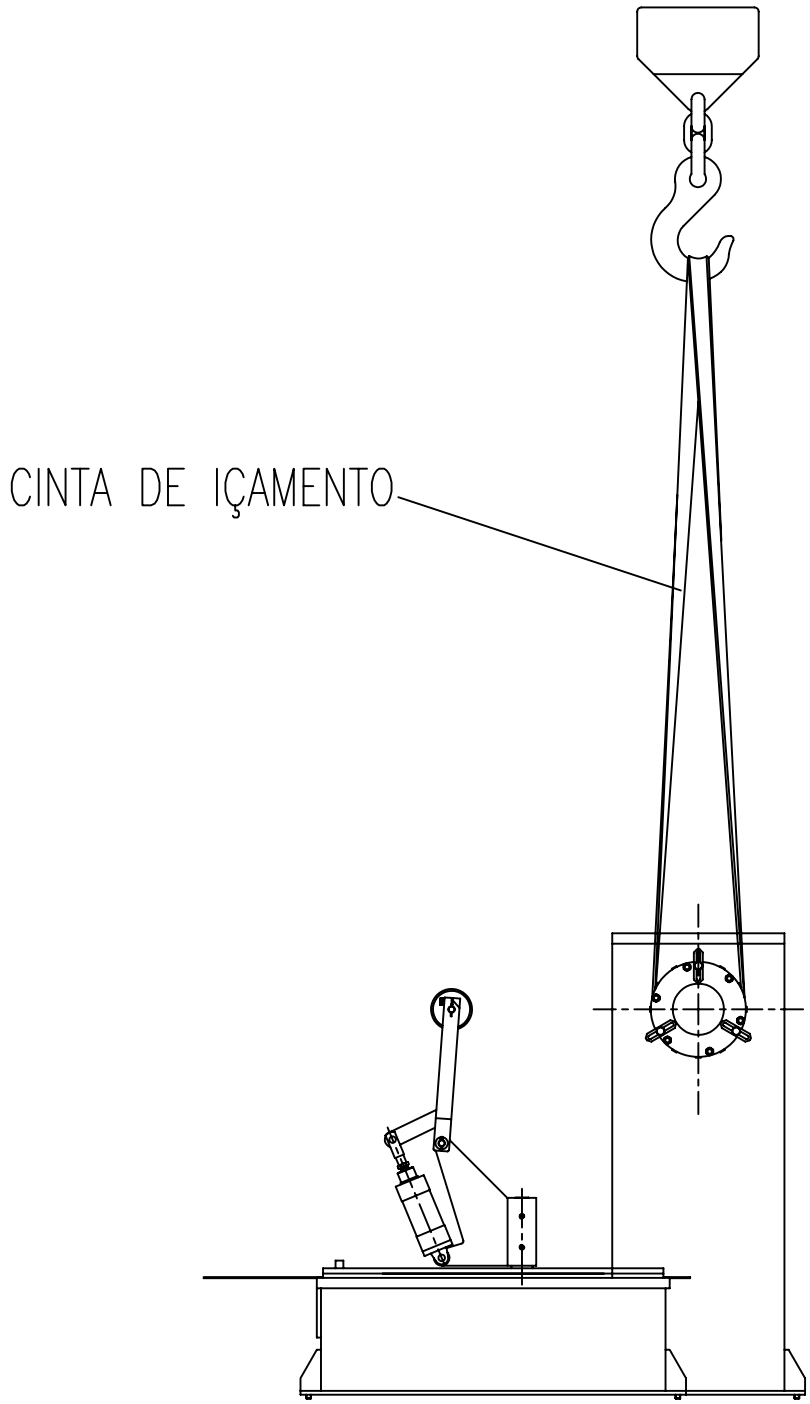
2.3. Al descargar se debe evitar impactos contra el piso, principalmente con esquinas que suelen provocar deformación permanente en la máquina.

2.4. Utilice equipos de descarga seguros y apropiados para la máquina.

2.5. La máquina deberá ser depositada sobre una superficie plana, de tal manera que sus puntos de apoyo no queden en falso, evitando así deformaciones en la estructura de la máquina.

ROLETADEIRA DE PNEUS - ROL-01

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS



PESO APROXIMADO: 800KG

TRANSPORTE - 310.53.004-1

DES. N°___

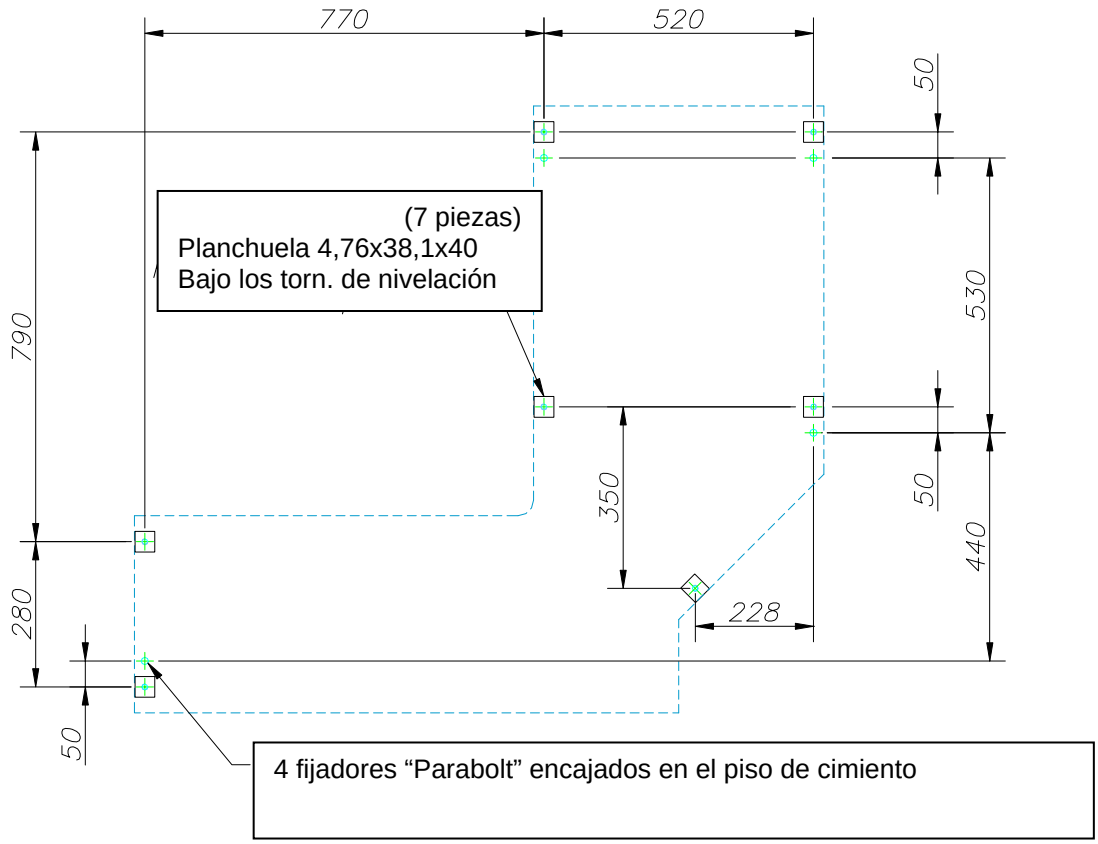
INSTALACION

1) Plan de instalación:

El local elegido deberá ser próximo a las áreas de producción y de recauchutar, bien iluminado y con altura mínima de 3 metros.

El piso deberá ser firme y de cimiento armado para permitir una fijación y nivelación perfecta, lo que resulta en un funcionamiento silencioso y sin vibraciones.

Las dimensiones entre los tornillos de nivelación y los fijadores se describen a seguir:



2) Nivelación:

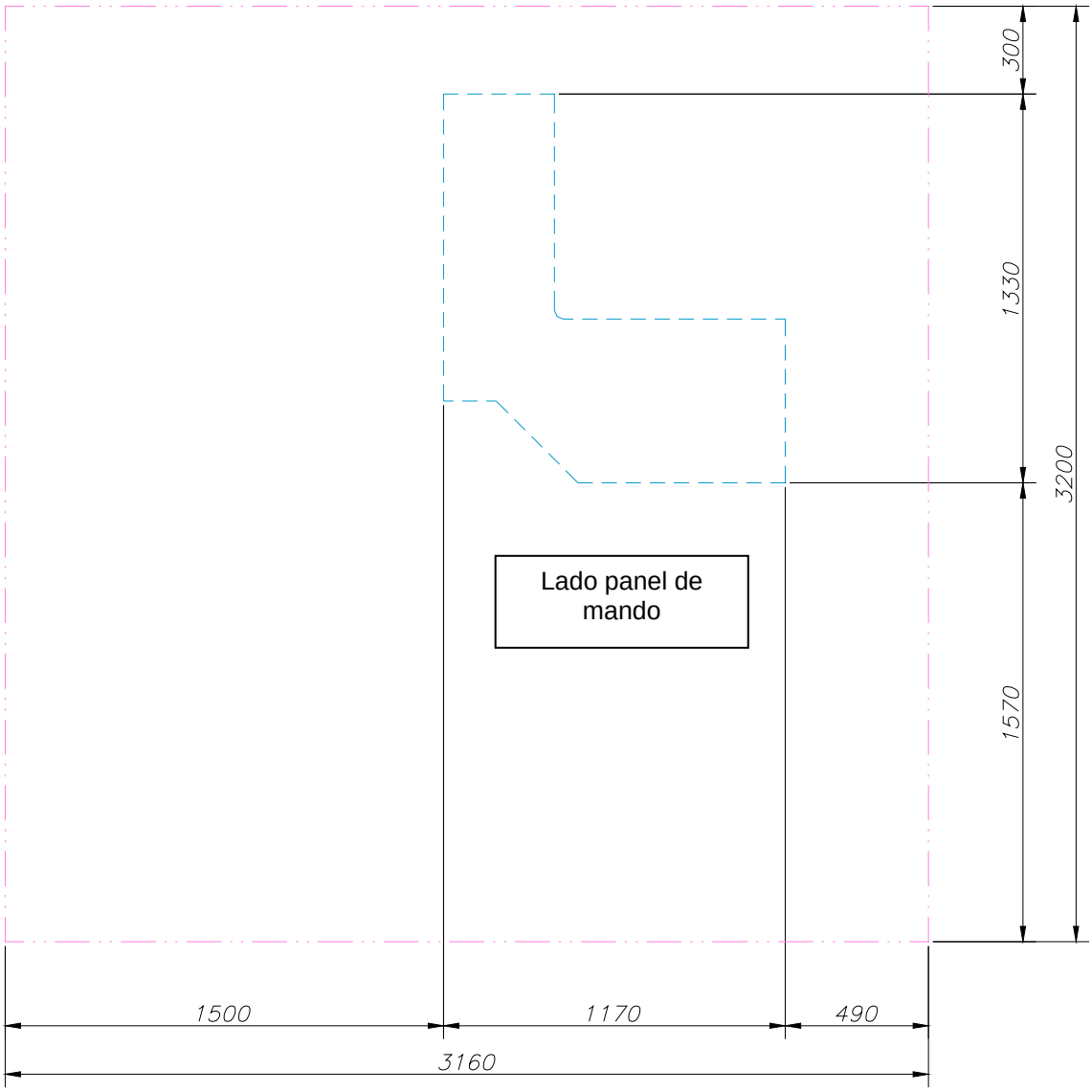
Tras la instalación, todos los tornillos de nivelación deberán ser ajustados para obtener una perfecta nivelación de la máquina. Esto deberá ser comprobado en la parte superior de la mesa móvil.

Antes de apretar los tornillos de fijación, comprobar si todos los tornillos de nivelación están bien apoyados en los respectivos calces a fin de evitar deformación en la base de la máquina, lo que haría trancar el movimiento de la mesa móvil. La nivelación deberá ser comprobada a cada 12 meses y/o cuando la máquina presente vibraciones, que suelen ser provocadas por tornillos de fijación flojos.

INSTALACION

3) Espacio ocupado:

Durante la instalación de la máquina, deberán ser observados espacios adicionales para la circulación y operación del equipo. El diseño a continuación ofrece una orientación al respecto.



4) Alimentación:

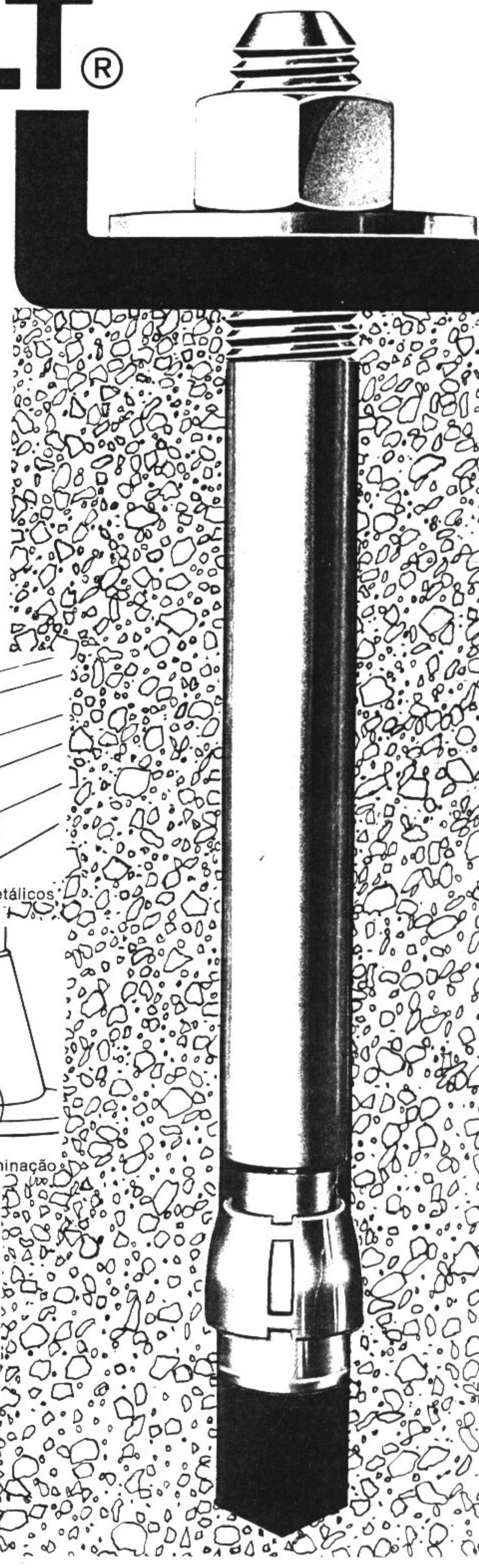
Eléctrica:

Voltaje	Amp. necesaria	Cables
220v	7,5A	2,5mm²
380v	4,6A	2,5mm²
440v	3,0A	2,5mm²

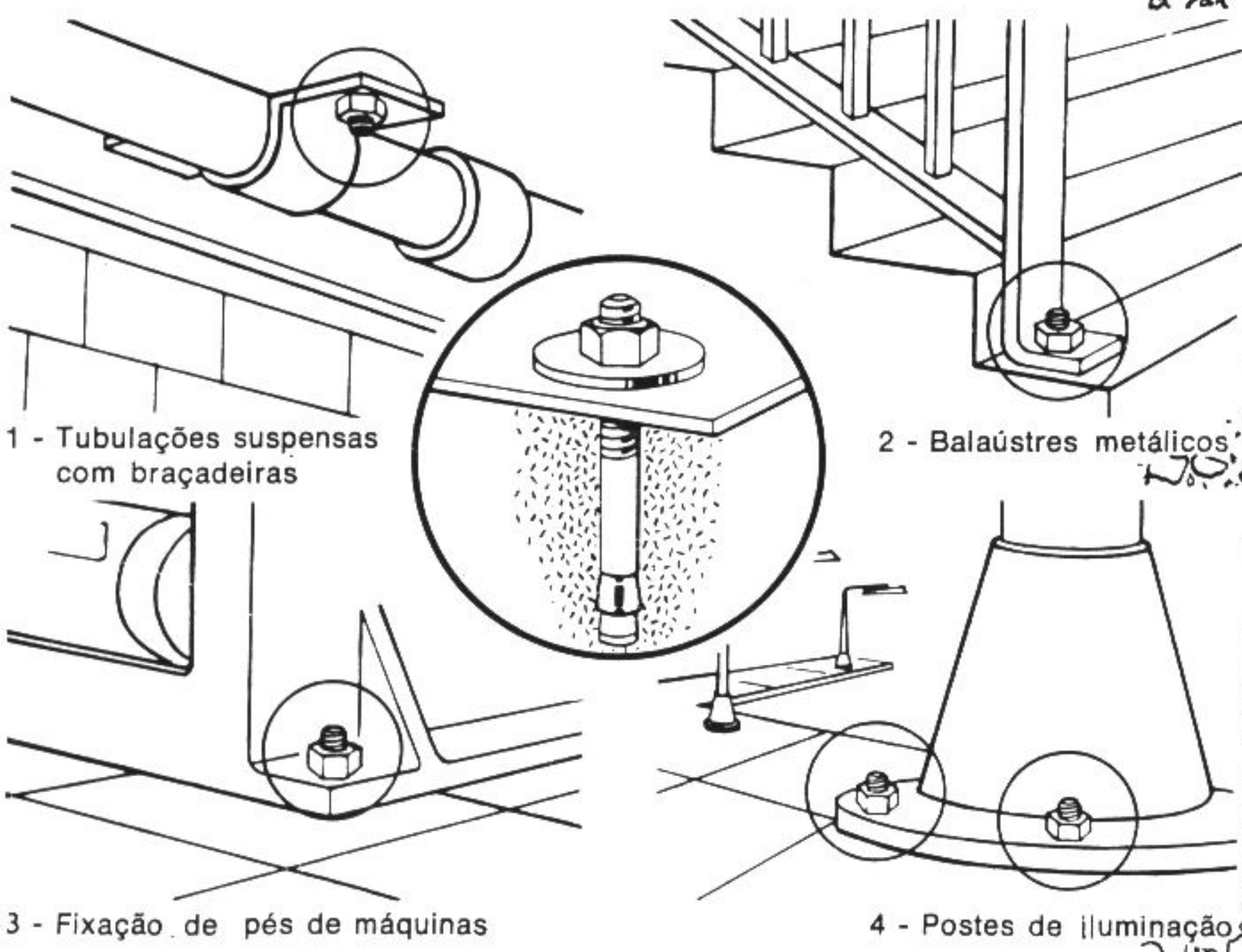
Neumática: conexión de entrada = 3/8” BSP
Presión necesaria = 8,5 bar (120 lb./pul^2)
Caudal disponible = 1,2 m³/min. a 120 lb./pul^2

PARABOLT®

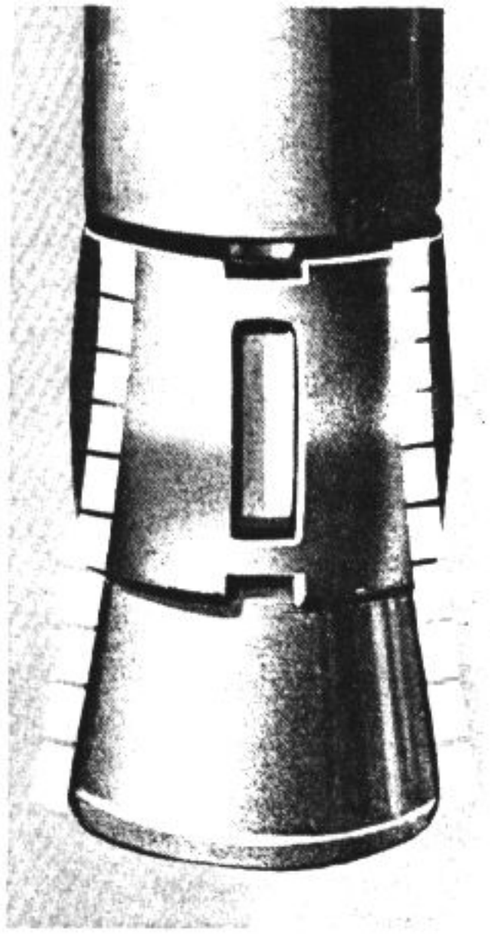
o chumbador definitivo

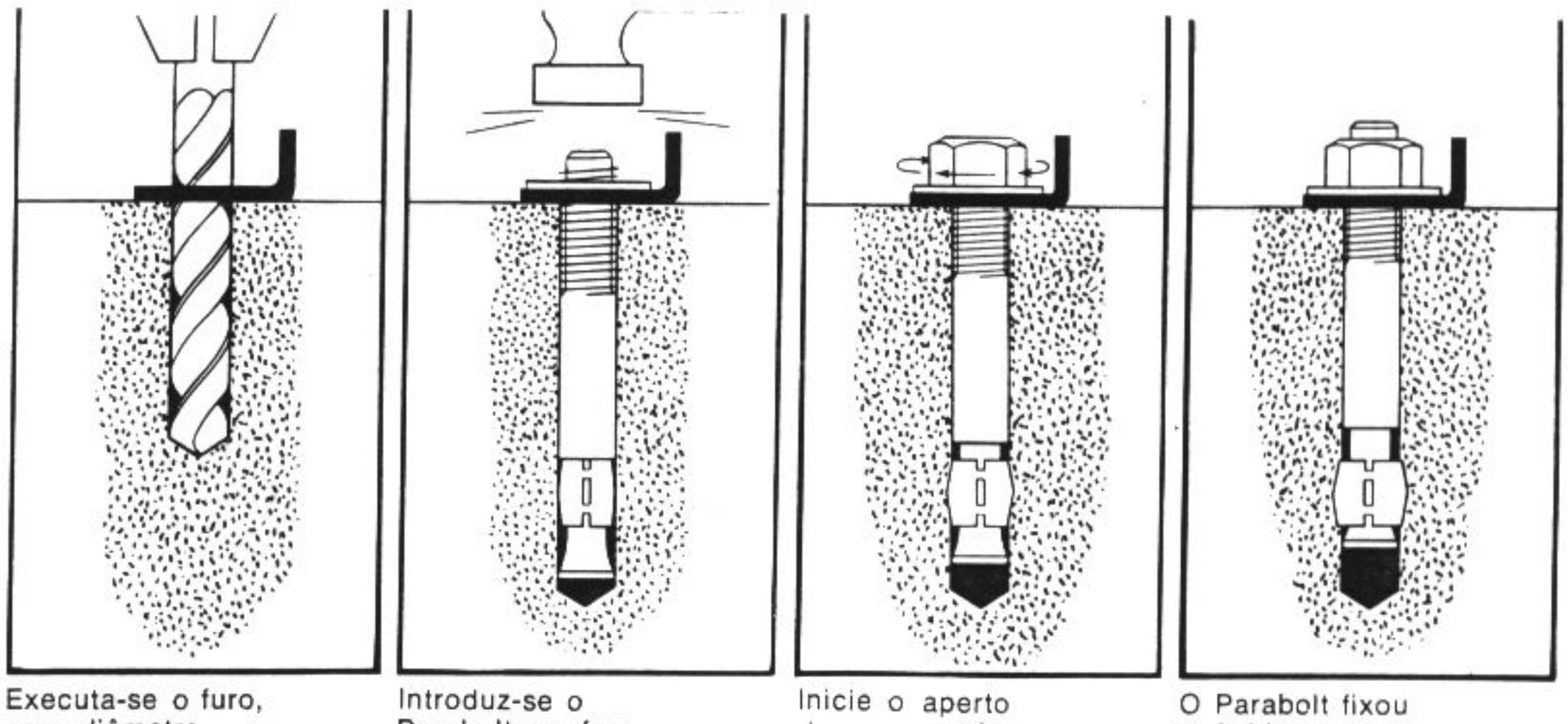


fixa, em concreto, máquinas, pedestais, aparelhos... enfim, a segurança definitiva.



PARABOLT é uma concepção inteiramente nova e revolucionária em fixação, sendo simples, eficiente e requerendo mínimo esforço em sua instalação.
Necessita apenas de um furo igual ao seu diâmetro, não havendo limitação quanto à sua profundidade máxima.
Sua principal característica é a conformação parabólica envolta por presilha de aço inoxidável.
A inserção do Parabolt no furo será feita sob alguma pressão e a presilha, assim, será forçada contra a base da secção parabólica.
Quando atingida a profundidade desejada, bastarão algumas voltas na porca para que a haste parabólica penetre na presilha, expandindo-a radialmente.





Executa-se o furo, com diâmetro igual ao do Parabolt.

Introduz-se o Parabolt no furo, deixando fios de rosca suficientes para a colocação da arruela e da porca.

Inicie o aperto da porca, até que o chumbador encontre suficiente resistência.

O Parabolt fixou definitivamente

A PRESILHA DE AÇO INOXIDÁVEL, que envolve a secção parabólica, expande-se continuamente à medida que a porca é apertada, atingindo elevada resistência de fixação com um mínimo de voltas. Proporciona máxima resistência à agentes corrosivos e simplifica o trabalho de instalação do Parabolt. O Parabolt tem diversas aplicações: fixação de tubulação, tubos de ar condicionado, chaves elétricas, estruturas, antenas, máquinas, etc., devendo fixar-se em concreto. Devido a sua versatilidade, evita o inconveniente processo de pré-localização da peça, bastando o posicionamento dessa, a elaboração dos furos, a introdução do Parabolt através dos mesmos e o aperto final da porca.

- **Extremamente forte**
- **Desenho simples e único**
- **Rápido e fácil de instalar**
- **Resistência à corrosão**
- **Vários diâmetros e tamanhos**

importantes características de resistência.

CÓDIGO	Diâmetro e comprimento em m/m	Diâmetro e comprimento em polegadas	Diâmetro do furo em m/m	Diâmetro do furo em polegadas	Profundidade mínima no concreto em m/m	Profundidade mínima no concreto em polegadas
PB - 644	6,3 x 44,4	1/4 x 1-3/4"	6,3	1/4"	28,5	1-1/8"
PB - 657	6,3 x 57,1	1/4 x 2-1/4"	6,3	1/4"	28,5	1-1/8"
PB - 682	6,3 x 82,5	1/4 x 3-1/4"	6,3	1/4"	28,5	1-1/8"
PB - 957	9,5 x 57,1	3/8 x 2-1/4"	9,5	3/8"	38,0	1-1/2"
PB - 976	9,5 x 76,2	3/8 x 3"	9,5	3/8"	38,0	1-1/2"
PB - 995	9,5 x 95,2	3/8 x 3-3/4"	9,5	3/8"	38,0	1-1/2"
PB - 1370	12,6 x 69,8	1/2 x 2-3/4"	12,6	1/2"	57,1	2-1/4"
PB - 13102	12,6 x 101,6	1/2 x 4"	12,6	1/2"	57,1	2-1/4"
PB - 13133	12,6 x 133,3	1/2 x 5-1/4"	12,6	1/2"	57,1	2-1/4"
PB - 1689	15,8 x 88,8	5/8 x 3-1/2"	15,8	5/8"	69,8	2-3/4"
PB - 16127	15,8 x 127,0	5/8 x 5"	15,8	5/8"	69,8	2-3/4"
PB - 16178	15,8 x 177,7	5/8 x 7"	15,8	5/8"	69,8	2-3/4"
PB - 19108	19,0 x 107,9	3/4 x 4-1/4"	19,0	3/4"	82,5	3-1/4"
PB - 19159	19,0 x 158,7	3/4 x 6-1/4"	19,0	3/4"	82,5	3-1/4"
PB - 19216	19,0 x 215,9	3/4 x 8-1/2"	19,0	3/4"	82,5	3-1/4"

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

CIDADE UNIVERSITÁRIA "ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA"
CAIXA POSTAL "11X" — SÃO PAULO — BRASIL

Certificado Nº 395.806

Material: Chumbador de aço.

Natureza do trabalho: Ensaio de arrancamento.

Interessado: USM do Brasil S.A. - Indústria e Comércio

Atendendo à solicitação do interessado, feita por carta de 4-04-1973, o Laboratório de Concreto do Agrupamento de Materiais deste Instituto realizou ensaios de arrancamento de chumbadores "PARABOLT", fabricados pelo interessado.

A cravação de cada chumbador foi efetuada por meio de perfuração (broca elétrica) do bloco de concreto, colocação do chumbador e sua fixação pela luva de redução. Paralelamente à execução do ensaio de arrancamento, foram extraídos corpos de prova cilíndricos de concreto dos blocos em que foram cravados os chumbadores, ensaiados de acordo com o método C 42-68 da ASTM, obtendo-se, como valor médio das resistências à compressão axial, 369 kgf/cm².

A montagem utilizada nos ensaios está esquematizada no desenho anexo. Para aplicação de cargas foi empregado macaco hidráulico provido de êmbolo vazado, medindo-se os esforços com célula de carga associada à Ponte de wheatstone. O conjunto medidor foi previamente calibrado em laboratório e tem precisão, na medida de carga, de ± 64 kgf.

Na tabela anexa, encontra-se, para cada chumbador, a carga de arrancamento com a respectiva observação sobre o tipo de ruptura ocorrida.

São Paulo, 30 de julho de 1973

DIVISÃO DE ENGENHARIA CIVIL
Agrupamento de Materiais
Laboratório de Concreto

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Mod. 18

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS — Certificado Nº 395.806 — 2 —

Chumbador "PARABOLT"			Carga de arrancamento (kgf)	Tipo de ruptura no arrancamento
Nº	Diâmetro Ø	Comprimento ℓ		
1	1/4"	3 1/4"	1.670	escorregamento do chumbador
2		3 1/4"	1.450	escorregamento do chumbador
3		3 1/4"	1.470	ruptura do chumbador
1	3/8"	3 3/4"	3.970	ruptura do chumbador
2		3 3/4"	3.970	ruptura do chumbador
3		3 3/4"	4.230	ruptura do chumbador
1	1/2"	5 1/4"	2.240	escorregamento do chumbador
2		5 1/4"	5.100	ruptura do concreto
3		5 1/4"	6.990	ruptura do chumbador
1	5/8"	7"	7.750	ruptura do concreto
2		7"	10.890	escorregamento do chumbador
3		7"	9.060	escorregamento do chumbador
1	3/4"	8 1/2"	9.410	ruptura do concreto
2		8 1/2"	13.760	escorregamento do chumbador
3		8 1/2"	16.090	ruptura do concreto

Mod.53

Para melhor aplicação do Parabolt utilize furadeiras especiais para concreto

Material do Parafuso: Aço-SAE 1045 ou Aço Inoxidável

Presilha: Aço-Inoxidável - AISI 304

Acabamento do Parafuso, Porca e Arruela: Zincados

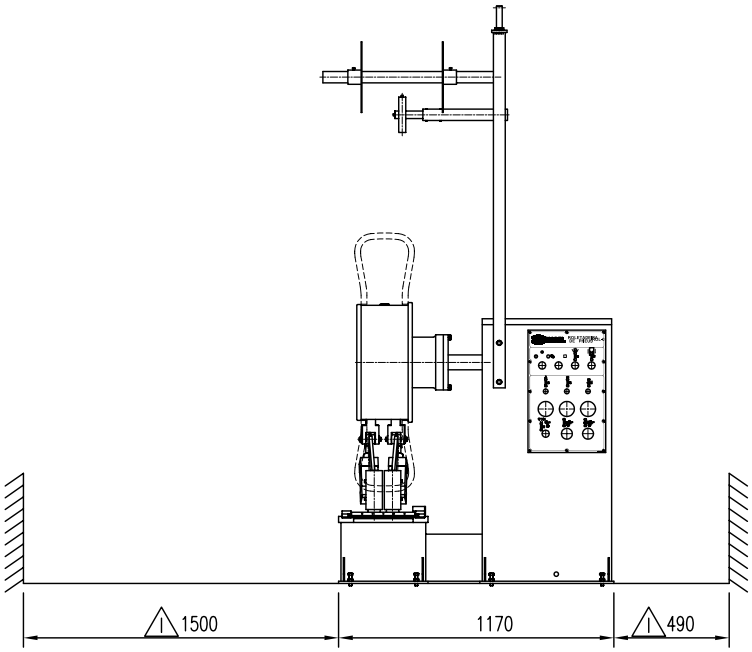
AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NESTE CATÁLOGO SÃO ORIENTATIVAS. SOLICITAMOS PORTANTO ENTRAR EM CONTATO COM NOSSO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES MAIS DETALHADAS, NECESSÁRIAS À INCLUSÃO DO PRODUTO EM SEUS PROJETOS.

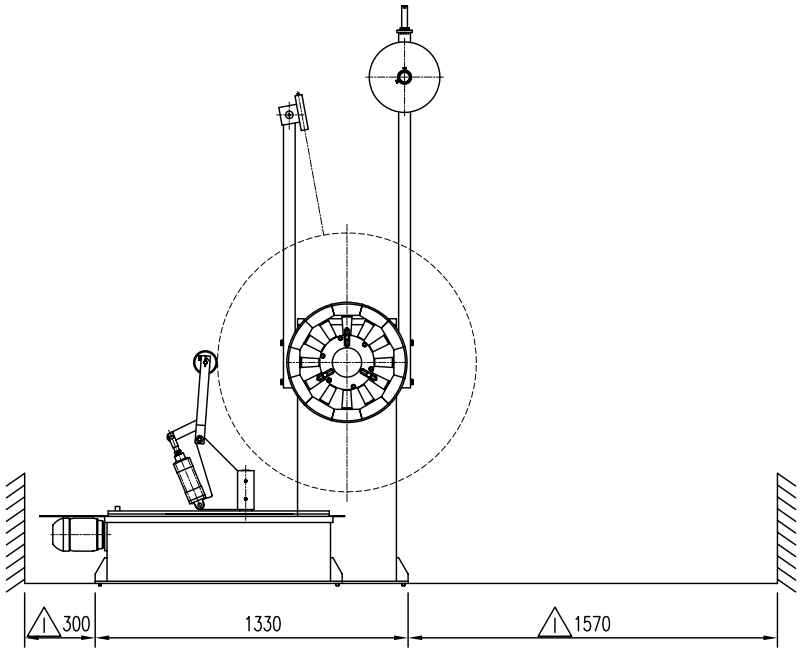
Um produto da

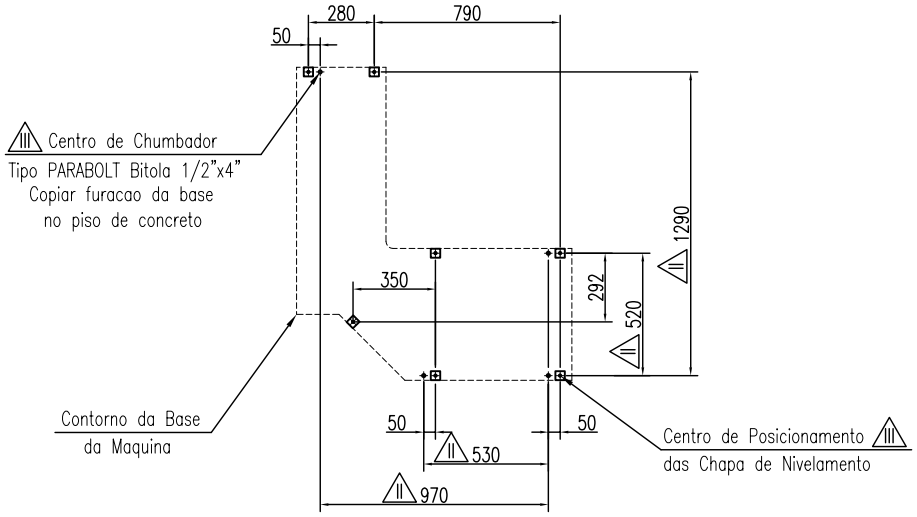
USM do Brasil

Indústria e Comércio Ltda
Cx. Postal 14713 - Penha
Rua Santa Maria, 245 - Tatuapé - São Paulo
Fone: 295-3211 - Telex: 1123812 - USMB - Br.

ROLETADEIRA DE PNEUS - ROL-01







OBSERVACOES:

1. Medidas de espacos adicionais minimos recomendados ate eventuais paredes, necessarios para circulacao e operacao do equipamento.

2. Medidas entre centro de chumbadores a serem copiados no piso conforme a base.

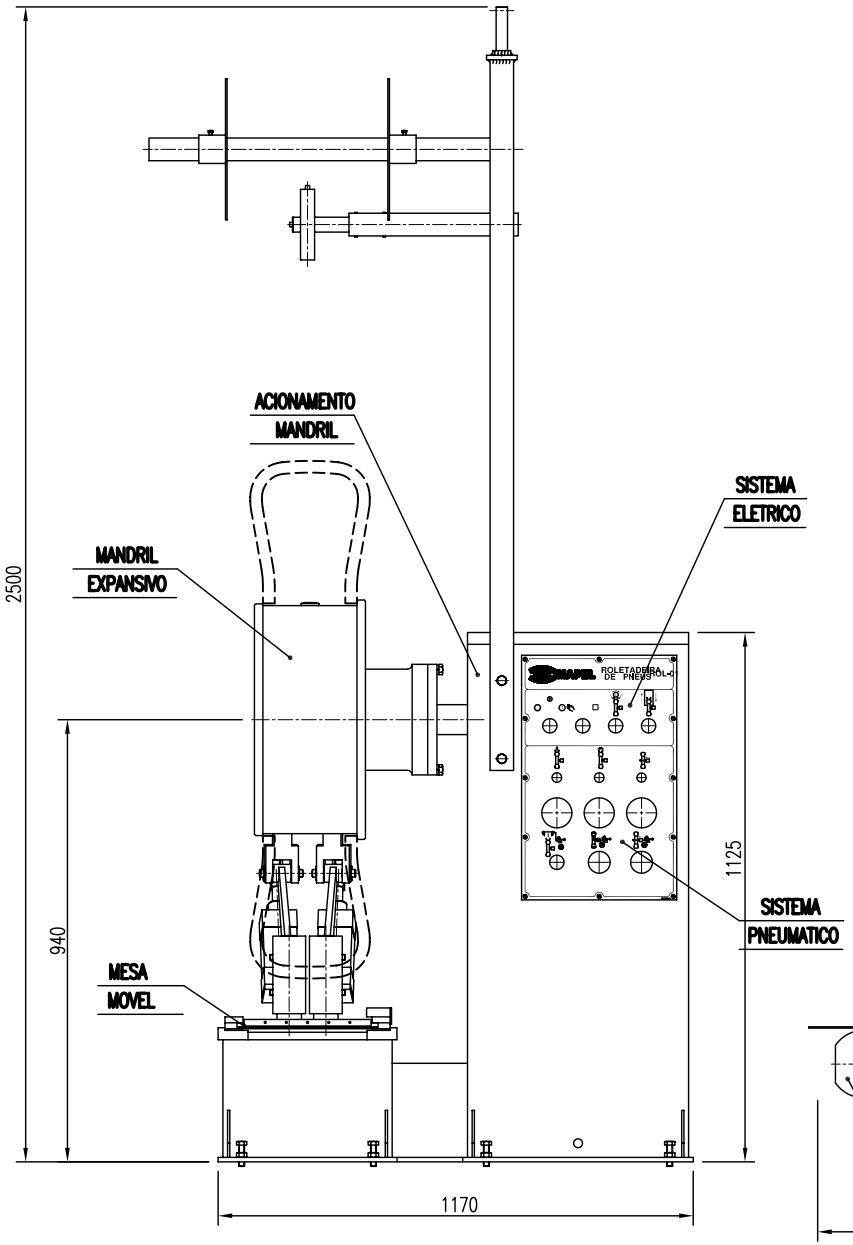
3. Chumbadores PARABOLT bitola 1/2"x4"
Chapas de nivelamento – 4,76x38,1x40
Fornecimento do Cliente – Quant. 07 pecas.

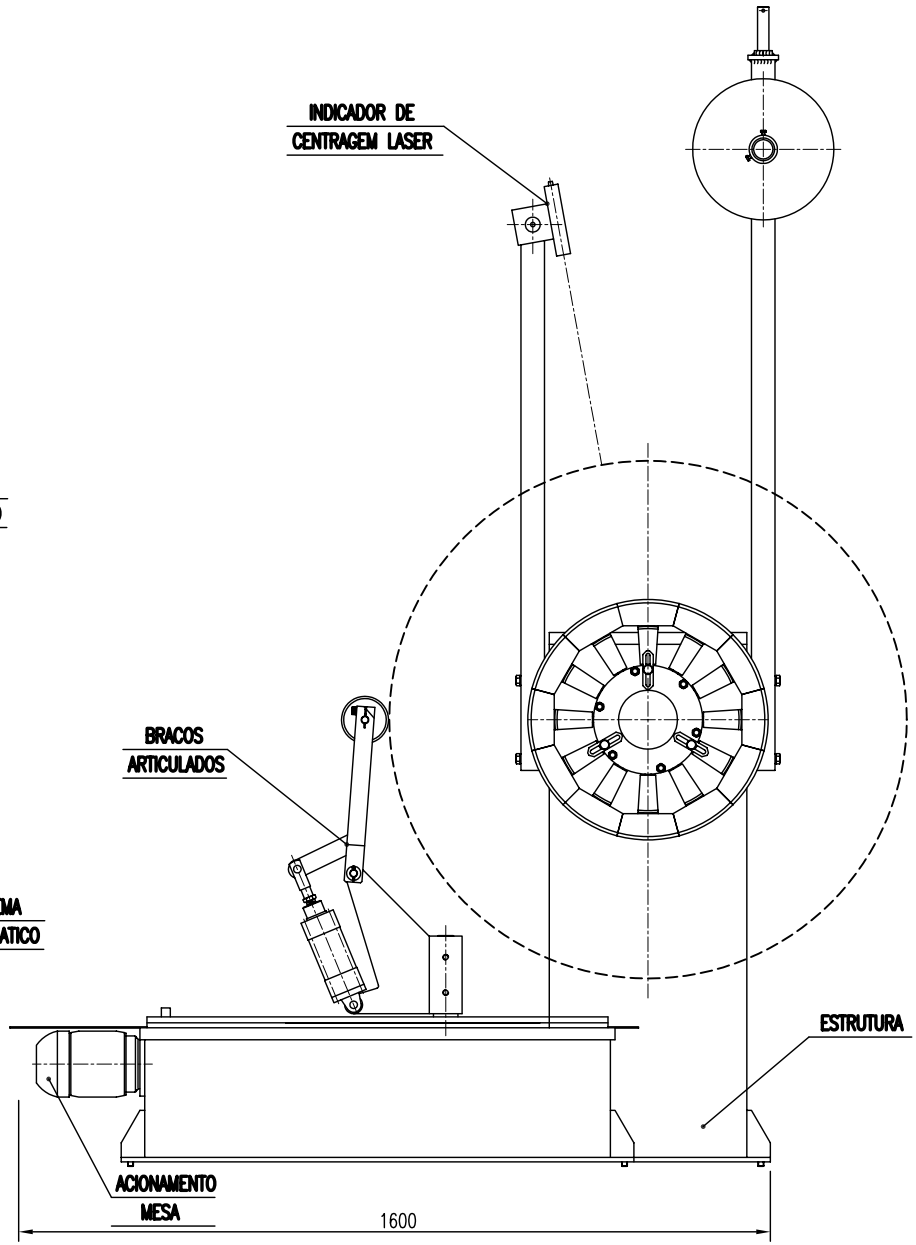
IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS

INSTALACAO - 310.53.001-6

DES. Nº ---

ROLETADEIRA DE PNEUS - ROL-01





IMAPEL
SÃO LEOPOLDO - RS

VISTA GERAL - 310.53.003-2

DES. Nº ___

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

MANUAL DE INSTRUCCIONES

ROL - 01

EMPRESA DO GRUPO

Copé & Cia. Ltda.

LA CALIDAD ES NUESTRA PRODUCTO MAS IMPORTANTE

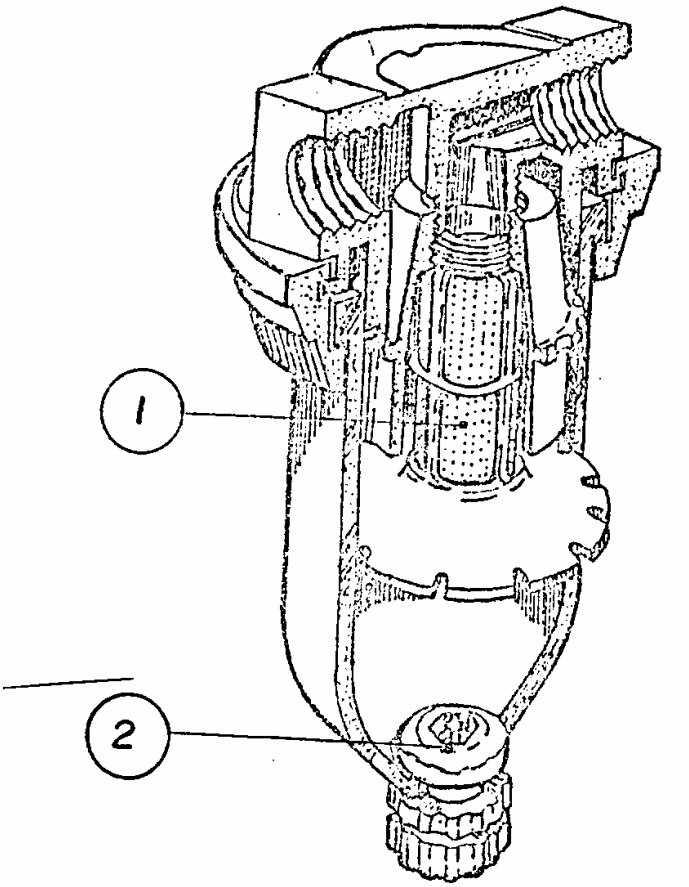
MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO DE PREPARACION DEL AIRE

FILTRO:

Como los sistemas neumáticos son sistemas abiertos; o sea, el aire tras recorrer la cañería, escapa hacia afuera mientras se procesa una nueva alimentación, los mismos están sujetos a contaminación y humedad. El componente que se utiliza para retener la contaminación es el filtro de aire, que actúa de dos maneras distintas:

1) Por acción de la fuerza centrífuga;
2) Por el pasaje del aire por un elemento de filtro (por lo general bronce sinterizado o nylon).

El aire cuando ingresa al filtro es guiado por deflectores que imponen un movimiento circular descendiente, y por la acción de la fuerza centrífuga las partículas y el agua son arrojadas hacia las paredes del recipiente, separándola del aire y depositándola en el fondo, de donde es drenada. El aire sin agua y sin las impurezas mayores, alcanza el deflector inferior y es arrojado hacia arriba, siendo obligado a atravesar el elemento de filtro, donde se retienen las partículas menores.



INSPECCION:

Inspeccionar el elemento de filtro (1) y el dreno (2);
La pérdida de presión suele ser provocada por el atascamiento del elemento de filtro.

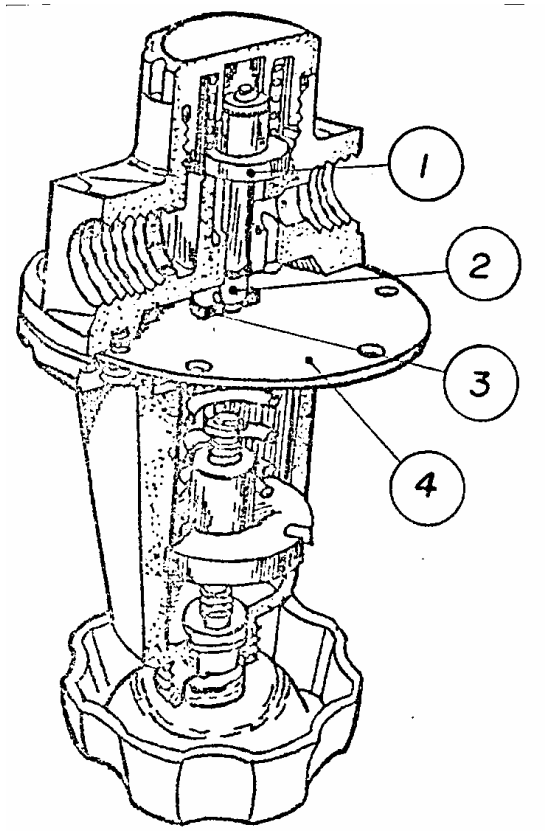
Período de inspección: Mensual.

MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO DE PREPARACION DEL AIRE

REGULADOR:

Por lo general un único compresor atiende la demanda de aire de varios equipos y sistemas neumáticos, por lo tanto, en todos esos equipos y sistemas actúan la misma presión (presión de salida del compresor). Esto ni siempre es posible ni recomendable, pues si operamos un equipo neumático con presión por encima de la necesaria, habrá un desperdicio de energía; por otro lado si un gran número de equipos son operados al mismo tiempo, la presión de la línea caerá, con consecuencias indeseables.

Para evitar estos inconvenientes, se utiliza el regulador de presión, componente que una vez regulado, mantiene la presión de salida en un nivel constante, independiente de las oscilaciones de presión en la entrada. Prácticamente esto no ocurre, pues siempre existe una variación que es bien pequeña e insignificante para aplicaciones industriales (1,5 lb./pul^2 para cada 20 lb./pul^2 de variación en la entrada del aparato). Establecida la presión de salida en determinado valor, si se desea cambiar, basta actuar sobre el tornillo de regulación: el manómetro que viene acoplado al regulador, indica la presión de trabajo del equipo.



LAVAR CON QUEROSEN:

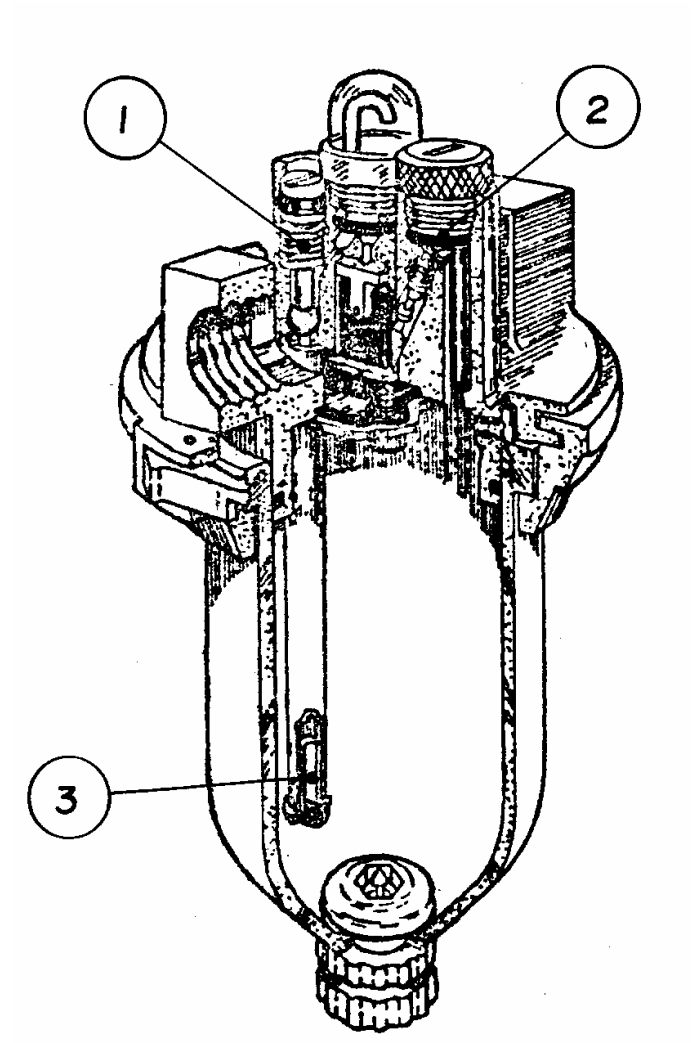
Inspección: 6 en 6 meses.

Inspeccionar:

1) Observar si no hay daños que resulten en escape de aire;
2) Observar si no hay daños que provoquen mal funcionamiento;
3) Verificar si no hay ensanche en el orificio del aro retén;
4) Observar si el diafragma no se ha roto.

Básicamente existen dos tipos de reguladores de presión, con y sin escape de aire. En el regulador sin escape, el lado de la salida deberá ser descargado si se desea ajustar la presión a un nivel inferior al establecido anteriormente. En el regulador con escape la descarga ocurre automáticamente.

MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO DE PREPARACION DEL AIRE



LUBRICADOR:

Los sistemas neumáticos y sus componentes son construidos con piezas que poseen movimientos relativos, sujetos a desgastes mutuos e inutilización. Para disminuir los efectos de la fricción y desgaste, facilitando así los movimientos, los elementos deben ser lubricados correctamente. El medio más práctico para realizar la lubricación, es hacer con que el propio aire lleve el lubricante hasta las piezas del cilindro, válvulas y herramientas neumáticas. Esto se vuelve posible por medio del lubricador de la línea que deja gotear aceite en el flujo de aire por el efecto Venturi, asegurando así la lubricación de los componentes neumáticos.

LUBRICACION:

Aceite: SAE 10
Caudal: 1 a 3 gotas/min. – 0,028 1/hora.

No hay necesidad de cerrar el aire comprimido para adicionar el aceite. Distancia linear hasta la máquina: 3m. Si el lubricador estuviese por debajo del punto de lubricación, la distancia será: 1,5m.

INSPECCION:

1) No se debe ejercer demasiado esfuerzo pues podrían ocurrir daños en el lubricador;
2) Observar si el aro retén no está dañado lo que resultaría en pérdidas;
3) Observar si el filtro no está atascado, pues la suciedad podría atascar por completo el purgador.

AJUSTES

Antes de abordar el tema, es oportuno hablar al respecto del sistema neumático, donde hay:

A) Cilindros neumáticos que presionan los rodillos sobre el neumático.

B) Cilindro hidroneumático que hace con que los rodillos se separen durante la operación.

C) Depósito bajo presión de fluido hidráulico.

D) Válvula que regula la velocidad con que los rodillos se separan.

E) Filtro de aire.

F) Válvula de retardo para el inicio de la separación entre los rodillos tras el inicio del ciclo. Se encuentra ensamblada en el panel de la máquina.

G) Válvula de 6 vías y 2 posiciones, que expande el aro e infla el neumático.

H) Lubricador.

I) Válvula que regula la presión general del sistema.

J) Válvula que regula la presión de aire para inflar.

K) Válvula que regula la fuerza ejercida por los rodillos sobre el neumático.

L) Válvula solenoide que controla los rodillos.

M) Válvula de escape rápido para desinflar el neumático.

1. Regulación de las presiones

Ajustar las siguientes presiones en el panel frontal:

Válvula **K**:

- Ajustar entre 2 y 4 bar (30 a 60 lb./pul^2) con la máquina en funcionamiento.

Válvula **J**:

- Ajustar entre 1 y 2 bar (15 a 30 lb./pul^2) con el neumático inflado.

  Para neumáticos menores (hasta aro 17”), emplear presiones más bajas, mientras que para neumáticos mayores (aro 20” hasta 22,5”) se emplean presiones más altas.

Válvula **I:**

- **A**justar entre 8 y 9 bar (116 a 130 lb./pul^2).

AJUSTES

2. Inflando y desinflando el neumático

El neumático debe ser inflado después que el aro haya sido expandido. La válvula de 6 vías y 2 posiciones debe ser operada de la siguiente manera: tirar el botón hasta la primera posición y esperar hasta que el aro expanda lo suficiente; a continuación girar el botón de la válvula 90º y tirar nuevamente para inflar el neumático.

Para desinflarlo, empujar el botón hasta la primera posición y aguardar hasta que el neumático desinfle con seguridad, para después girar el botón y empujarlo para que el aro vuelva, liberando el neumático.

3. Ajustes del tiempo de retardo para dar inicio a la separación entre los rodillos

El neumático debe girar un determinado tiempo con los rodillos presionándolo sobre el centro. Tras ello los rodillos deben separarse entre si y desplazarse hacia el borde del neumático. Este ajuste es hecho en el interior de la máquina por medio de la válvula “F” del circuito neumático. Cuanto mayor el neumático, mayor deberá ser el tiempo ajustado en la válvula “F”.

4. Regulación de la velocidad de separación entre los rodillos

Tras un lapso de tiempo desde el inicio del ciclo con los rodillos presionando la parte central del neumático, estos deberán desplazarse en dirección a los rebordes del neumático con velocidad ajustada en el potenciómetro “D” del panel frontal. Cuando se gira el dial para la izquierda, la velocidad de separación entre los rodillos aumenta y viceversa. Esta velocidad debe disminuir a medida que el neumático aumenta.

AJUSTES

5. Ajustes del tiempo de retardo para dar inicio a la acción de los rodillos

Los rodillos podrán presionar la superficie sobre el casco del neumático, solamente después que éste haya girado. Si por otro lado, los rodillos presionasen con el neumático aún detenido, podría ocurrir el desprendimiento y la banda se arrugaría sobre el casco. Este retardo es eléctrico y se logra retardando la energía para el solenoide de la válvula “L” tras el envío de corriente para el motor que hace la tracción del neumático cuando accionado el botón “C” del ciclo automático. La regulación de éste retardo es hecho en un temporizador eléctrico posicionado dentro de la caja del panel eléctrico.

6. Reglajes de la mesa

Antes de dar inicio al ciclo automático, la mesa debe ser ajustada de modo que los rodillos queden a una distancia de 3 a 4 cm de la banda ya colocada sobre el casco del neumático. Esta regulación es hecha en la clave "D" del panel frontal de mando, y debe ser realizada con el neumático detenido y los rodillos en la posición de reposo. Se debe tener cuidado para que esta regulación sea siempre hecha con el neumático montado sobre el aro, pues de lo contrario no habrá límite de recorrido del carro y se podría desacoplar el huso de la tuerca si el carro avanzase demasiado. Otra precaución es no colocar los rodillos sobre el neumático mediante el desplazamiento excesivo de la mesa, pues se podrían quebrar el huso o la tuerca.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

1. Selección del aro

Seleccionar el aro de expansión acorde con el tamaño del neumático y ajustar la presión para inflar en el regulador "L" del panel frontal. Esta presión debe variar entre 1,0 a 2,0 bar (14,5 a 29,0 lb./pul^2) y en función del tamaño del neumático. Cuanto mayor el neumático, mayor la presión.

2. Aplicación de la banda

Aplicar manualmente la banda pronta o el "camelback" sobre el casco del neumático. Esta operación debe ser realizada por medio de los pedales de desplazamiento del neumático con el selector B del panel frontal en la posición manual. El centralizador óptico (opcional) lo ayudará en ésta operación, eliminando o disminuyendo la posibilidad de desvío al aplicar la banda. Los extremos de la banda deberán ser unidos con goma de unión y grapas.

3. Ajuste de la mesa

Ajustar la mesa por medio de la llave selectora D del panel frontal, para que los rodillos queden alejados de 3 a 4 cm. de la banda, según se describe en el punto de ajuste 6.

4. Pasaje de los rodillos

Pasar el selector B del panel frontal para la posición automática y presionar la llave C en el mismo panel para dar inicio al ciclo de pasaje de los rodillos que se procesa en dos etapas:

a) Inicio del giro del neumático;

b) Aproximación de los rodillos sobre el neumático tras un tiempo ajustado en el temporizador eléctrico del punto 5 de los ajustes, ensamblado en el tablero eléctrico;

c) Alejamiento entre los rodillos en dirección al reborde del neumático; tras un tiempo ajustado en la válvula F del circuito neumático, según se describe en el punto de ajuste 3 y posicionado en el interior de la máquina. Este alejamiento se dará con la velocidad previamente ajustada en el potenciómetro neumático E del panel frontal acorde a lo que se describe en el punto 4 de los ajustes;

d) Volver a posicionar en automático para la posición de descanso de los rodillos tras los mismos alcanzar el alejamiento máximo en dirección al reborde del neumático. En éste momento el neumático se detiene.

5. Parada intermedia de los rodillos

Esto es posible por medio del botón F del panel frontal y será empleado acorde con la necesidad del operador. Tras soltar el botón F, el ciclo proseguirá normalmente.

MANTENIMIENTO

1. Drenaje del filtro de aire

El filtro de aire está ubicado en la parte inferior trasera de la estructura de la máquina y bajo la caja del tablero eléctrico. Cumple la función de eliminar el agua y la suciedad contenida en el aire para evitar que ingresen a la línea de aire comprimido, prolongando su vida útil. Es la posición M del diagrama neumático.

Este filtro posee un depósito de acrílico transparente en la parte inferior, bajo el cual se encuentra el tapón de drenaje. Se debe controlar diariamente el nivel de agua almacenado en el depósito y vaciarlo cuando alcance la mitad del depósito o antes.

2. Limpieza de las guías

Se recomienda que sea realizada la limpieza de las guías de la mesa móvil a cada 4 meses. Para ello, quite las guías metálicas superiores que están en las laterales de la mesa y lávelas con solvente. Permanecerán aún sobre la mesa 2 guías que se las debe limpiar desplazando la mesa de un extremo a otro. Volver a ensamblar el conjunto con grasa especificada en la tabla de lubricación.

3. Lubricación

Este es el punto más importante del mantenimiento preventivo. Adjunto a éste catálogo se encuentra una tabla con los puntos de lubricación, tipo de lubricante y los plazos de lubricación. Los puntos de lubricación serán divididos en grupos y relacionados a continuación:

a) Mesa móvil: posee 7 engrasadores dispuestos en la parte superior de la mesa.

b) Engranajes: es un par de engranajes posicionado en la parte inferior de la mesa y acceso a través de la lona de protección. Deben ser lubricados con grasa.

c) Brazos articulados: son constituidos por las articulaciones de los cilindros y brazos de los rodillos. Deben ser lubricados con aceite.

d) Reductor de la rotación del neumático: está posicionado en el interior de la máquina y su lubricación es con aceite. Para facilitar el cambio de aceite se recomienda aflojar los tornillos del panel frontal de mando.

e) Mandril de expansión: se deben quitar las 12 aletas de aluminio y abrir la tapa frontal del mandril. Limpiar bien el conjunto de aletas, tapa, cono interior del mandril y las guías de las aletas. Volver a lubricar el conjunto con pincel y lubricante recomendado y volver a ensamblar.

MANTENIMIENTO

FALLAS Y SOLUCIONES

1. Mandril no expande

Causas: Manguera desconectada
Presión de aire insuficiente
Sellos del mandril dañados
Agarrotamiento de las lengüetas

Soluciones: Volver a conectar la manguera
Corregir la presión de aire
Reemplazar sellos
Limpiar y lubricar el mandril

2. Neumático no infla

Causas: Mandril no se ha expandido suficiente
Neumático fuera de posición o con desperfecto
No hay entrada de aire para el interior del neumático

Soluciones: Comprobar porque el mandril no se expande
Volver a posicionar el neumático
Comprobar lubricación y estado de la cinta de goma del aro
Ajustar la válvula de retardo del inflado del sistema neumático.

2.A. Neumático do desinfla (revienta)

Ajustar la válvula de retardo del sistema neumático

3. Neumático sale del aro durante la operación

Causas: Presión de aire muy alta
Aro de expansión con problema

Soluciones: Bajar la presión de aire
Reemplazar el aro

4. Reborde del neumático no toca en los bordes del aro

Causas: Mandril no se ha expandido suficiente
Presión de aire insuficiente
Neumático fuera de posición
Fuga de aire
Lubricación de aceite de silicona exterior de la cinta de goma

Soluciones: Comprobar porque el mandril no se expande
Aumentar la presión de aire
Volver a posicionar el neumático
Corregir fuga de aire
Lubricar la cinta

5. Mandril no se contrae

Causas: Agarrotamiento de las lengüetas
Mandril con lubricación deficiente
Deformación de la cinta de goma

Soluciones: Quitar la llave y la tapa de aluminio e introducir una barra de 3/8” para recular manualmente el pistón.
Desarmar, limpiar y lubricar el mandril
Reemplazar la cinta de goma

6. Fuga de aire por la unión rotativa del eje del mandril

Causas: Retenes del cojinete dañados

Solución: Desarmar mandril y cojinete y reemplazar los retenes

7. Mesa móvil no funciona

Causas: Desgaste o rotura del huso y/o tuerca
Motor quemado
Agarrotamiento de las guías del carril
Máquina mal nivelada con la base torcida
Desencaje del huso del motor
Disyuntor desarmado o bornes desconectados
Llave selectora D del panel frontal dañada

Soluciones: Reemplazar huso y/o tuerca
Reemplazar motor
Limpiar y lubricar las guías
Nivelar la máquina para que no quede torcida
Volver a encajar el huso al motor
Volver a armar el disyuntor o apretar bornes
Reemplazar llave selectora

8. Vibración en exceso del equipo durante la operación

Causas: Tornillos de nivelación y tuercas de los fijadores flojas
Huelgo en el eje del mandril de expansión
Huelgo en las guías de la mesa móvil
Otros componentes con tornillos flojos

Soluciones: Nivelar y reapretar niveladores y fijadores
Arreglar reductor de mando del neumático
Volver ajustar o reemplazar las guías
Reapretar todo el equipo

9. Disminución de la vida útil de los componentes neumáticos

Causas: Filtro de aire saturado o dañado
Manoseo incorrecto de los botones del panel frontal

Soluciones: Reemplazar filtro de aire y mantenerlo limpio
Actuar con cuidado los botones

10. Motor principal no arranca

Causas: Disyuntor desarmado
Cables y bornes desconectados
Botones o panel dañados
Motor quemado
Reductor agarrotado

Soluciones: Volver a armar el disyuntor
Volver a apretar cables y bornes
Reemplazar botones o panel
Reemplazar el motor
Arreglar reductor

11. Motor principal se apaga durante la operación

Causas: Ajuste incorrecto del disyuntor

Soluciones: Ajustar disyuntor

12. Neumático permanece girando durante el ciclo manual

Causas: Uno de los pedales está trancado o con desperfecto

Soluciones: Arreglar o reemplazar pedal con problema

LOCTITE

Henkel Ltda
Av. Prof. Vernon Krieble, 91
06690-111 - Itapevi
São Paulo – Brasil
Fone: 55-11-4143-7000

Folha de Dados Técnicos
Natural Blue

Produtos Industriais, 2002

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O produto Loctite® Natural Blue® é um limpador/desengraxante concentrado, biodegradável isento de solventes nocivos diluído com água para atender uma grande gama de aplicações de limpeza industrial.

BENEFÍCIOS DO PRODUTO

- Altamente concentrado para utilização industrial
- Não contém solventes clorados ou à base de petróleo
- Biodegradável
- Autorizado USDA (C-1)
- Não tóxico
- Livre de fosfato
- Livre de butim
- Não flamável
- Não corrosivo

APLICAÇÕES TÍPICAS

Aplicações

Motores	Moldes	Compressores	Automóveis
Fundidos	Estampados	Paredes	Pisos
Tanques	Asfalto	Carpetes	Janelas
Equipamentos	Maquinários	Válvulas	Estruturas

Substâncias removíveis

Graxa	óleo Diesel	Gordura animal	Lubrificantes
Piche	Vaselina	Óleo de corte	Fuligem

Instruções de uso

1. Dilua Natural Blue® com água quente ou fria.
2. Lave as partes com Natural Blue®, remova ou enxágüe.

Nota: Melhores resultados são obtidos com altas concentrações, diluição em água quente, agitação ou esfregação das superfícies das peças
O nível de diluição irá depender do tipo e quantidade de substância a ser removida e o tipo de superfície a ser limpa. É indicado iniciar com altas concentrações de Natural Blue® e progressivamente diluindo, até encontrar o nível mais econômico e eficiente de limpeza. Natural Blue® pode atacar superfícies pintadas em concentrações menores que 20 partes de água.

PROPRIEDADES DO MATERIAL

	Típico	
	Valor	**Faixa**
Tipo químico:	Água, solventes, sulfactantes, condicionadores	
Aparência	Líquido azul	
Odor	Pinho	
Densidade @ 25°C	1,02	
Ponto de fulgor (TCC), °C	Não há	

NÍVEL DE DILUIÇÃO RECOMENDADO

APLICAÇÃO	Natural Blue: água
▪ Limpeza e desengraxe pesada Tanques de imersão, lavadoras	1:1 até 1:4
▪ Limpeza e desengraxe média Pisos de concreto, maquinário de metal Máquinas de jato d'água, azulejo, aço inox	1:16 até 1:32
▪ Limpeza leve. Áreas de trabalho, janelas, paredes, móveis, carpetes, espelhos,	1:64 a 1:128

INFORMAÇÕES GERAIS

Este produto não é recomendado para uso em sistemas de oxigênio puro ou em altas concentrações e não deve ser especificado como vedante para cloro e outros materiais fortemente oxidantes.
Para informações seguras de manuseio deste produto, consulte a Folha de Dados de Segurança do Produto (FDSP).

Armazenagem

Em condições ideais, os produtos devem ficar armazenados em um local frio e seco, em suas embalagens fechadas, a uma temperatura entre 8°C-28°C (46°F-82°F), salvo indicação em contrário na etiqueta. Para evitar contaminação de material não-utilizado, não torne a colocar qualquer sobra do produto em sua embalagem original. Para informações mais especificas a respeito da vida útil de armazenagem para outros tamanhos de embalagem, entre em contato com o Centro de Assistência Técnica de sua localidade.

Nota

Os dados contidos na presente são fornecidos apenas para informação, sendo julgados confiáveis. Não podemos assumir responsabilidade pelos resultados obtidos por terceiros sobre cujos métodos não temos controle. Constitui responsabilidade do usuário determinar a aplicabilidade aos seus próprios fins de qualquer método de produção mencionado na presente e adotar as devidas e recomendáveis precauções para a proteção de bens e pessoas contra quaisquer danos que possam derivar de tal manipulação e uso. À luz desta condição, a Henkel especificamente repudia quaisquer garantias, expressas ou implícitas, inclusive garantias de comerciabilidade ou adequação a determinado fim, surgidas da venda ou uso dos produtos de sua fabricação. A Henkel especificamente repudia qualquer responsabilidade por qualquer tipo de dano conseqüente ou imprevisto, inclusive lucros cessantes. A presente discussão de vários processos ou composições não deve ser interpretada como representação de que eles estejam livres da jurisdição de patentes detidas por terceiros ou como uma licença, sob qualquer patente da Henkel que possa cobrir tais processos ou composições. Recomendamos a cada usuário em potencial testar a aplicação que pretende antes do uso repetido do produto, usando os dados da presente como guia. Este produto pode estar coberto por uma ou mais patentes, concedidas ou requeridas, norte-americanas ou de outros paises.

NÃO SERVE PARA ESPECIFICÕES DO PRODUTO
OS DADOS TÉCNICOS CONTIDOS NA PRESENTE DESTINAM-SE A SIMPLES REFERÊNCIA
PEDIMOS CONTACTAR O DEPARTAMENTO DE SUPORTE TÉCNICO DA LOCTITE PARA ASSISTÊNCIA E RECOMENDAÇÕES A RESPEITO DE ESPECIFICAÇÕES DESTE PRODUTO

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

LUBRICACIÒN

ROL - 01

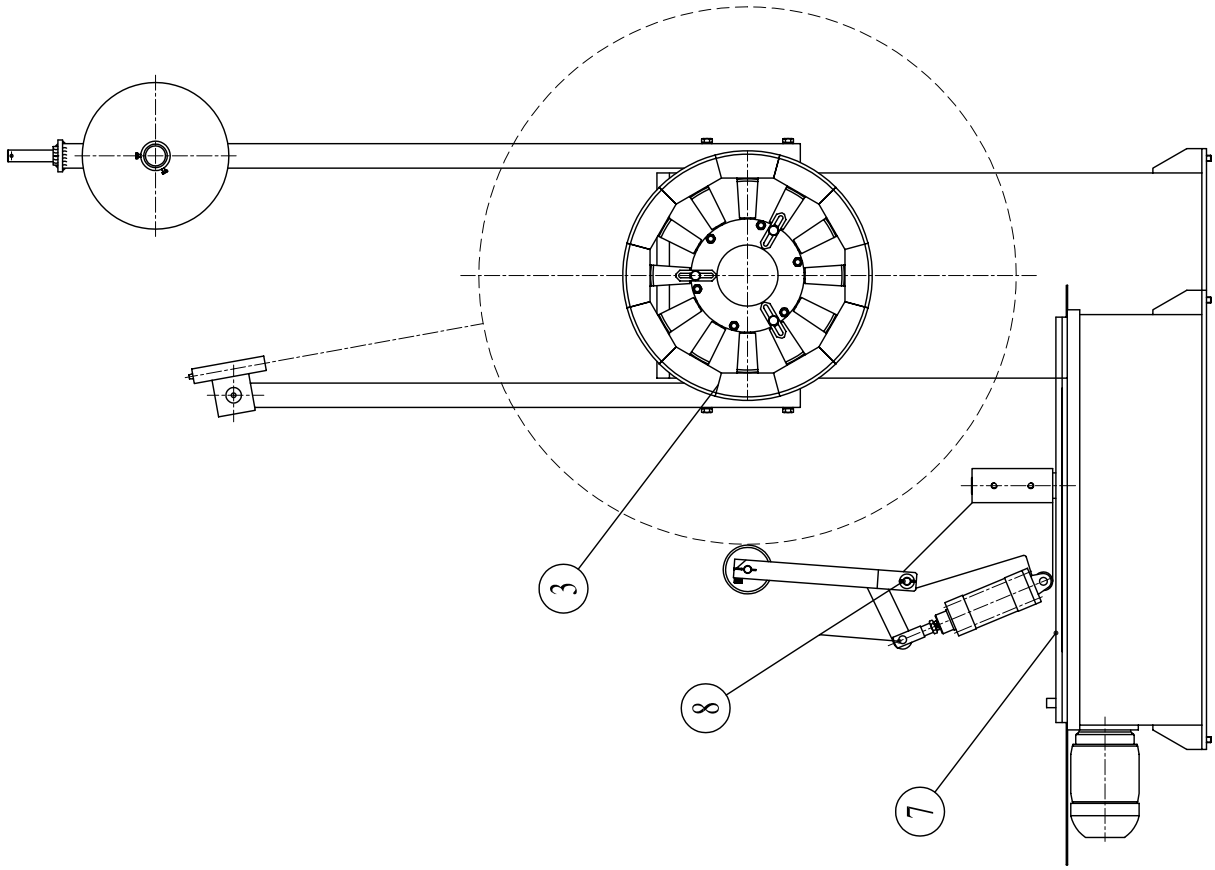
EMPRESA DO GRUPO

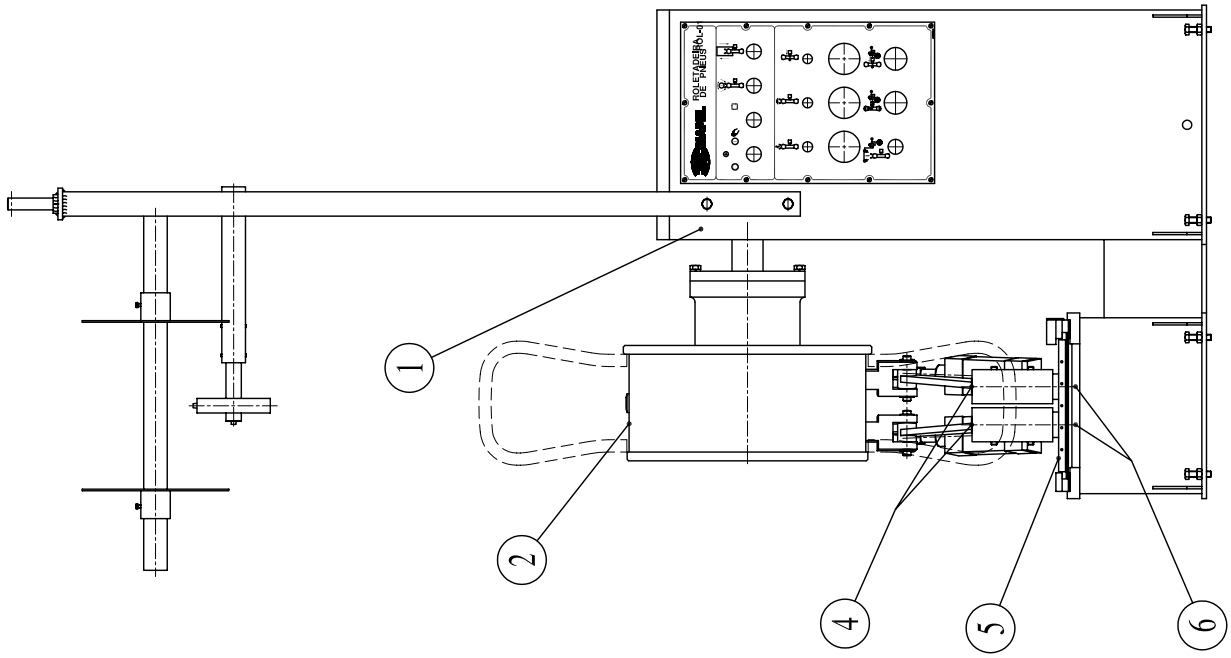
Copé & Cia. Ltda.

LA CALIDAD ES NUESTRA PRODUCTO MAS IMPORTANTE

ROLETADEIRA DE PNEUS - ROL-01

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS





PONTOS DE LUBRIFICACAO - 310.53.002-4

DES. N°___

Máquina: ROL-01	**PROGRAMA DE LUBRICACION**	Programa Nº: 310.53.002	Índice	Hoja 01 / 01

Pos.	Descripción	Capacidad l/kg	Método de Aplicación	Frecuencia	Operación	N° Ptos	Lubricado con Aceite	Lubricado con Grasa	OBS.	Tipo de lubricante según tabla (aceite/grasa)
1	Reservorio de aceite del motor/reductor de mando del mandril.	-	BA	M 2000H	VN DR-TR	1	X	-	*A	OL-07
2	Cinta de goma del aro de expansión.	-	MU-PI-SP	D	-	1	X	-	*B	-
3	Mandril de Expansión (Aletas)	-	MU-PI	M	-	1	-	X	*C	GR-03
3a	Mandril de Expansión (Pistón)		MU-PI	M	-	1	-	X	*E	GR-05
4	Engrasadores de los bujes de agujas de los ejes de los Brazos de Articulación.	-	PG	M	LB	2	-	X	*D	GR-03
5	Mesa Móvil.	-	PG	M	LB	5	-	X	*D	GR-03
6	Engranajes abiertos del Conjunto Brazos de Articulación.	-	MU-PI	2M	LB	2	-	X		LA-01
7	Guías de la Mesa	-	MU-PI	4M	LI - LB	2	-	X	*D	GR-03
8	Brazos de Articulación de los cilindros y de los rodillos.	-	AL	S	LB	-	X	-		OL-04
8a	Aceite para el conj. de preparación del aire.	68 cm³	CO	D	CN/VF	1	X	-	*F	OP-01

IMPORTANTE: Este programa de lubricación fue desarrollado para un rango de temperatura ambiente de: 25°C a 50°C.

Método de Aplicación

AL=Aceitera
BA=Baño
CI=Circulación
CO=Vaso Aceite
LA=Lubricador Automático
MU=Manual
PG=Engrasador
PI=Pincel
SE=Sellado (Lubric. permanente)
SP=Spray

Frecuencia

H=Hora
D=Diário
S=Semanal
M=Mensual
2M=Bimestral
3M=Trimestral
6M=Semestral
A=Anual

Operaciones

LB=Lubricar
VN=Verificar Nivel
LI=Limpiar
TR=Cambiar
CN=Completar Nivel
DR=Drenar
VF=Verificar Funcionamiento

Observaciones:

*A = 1er cambio de aceite tras el ablande. Próximo cambio tras 300h de funcionamiento. A partir de entonces cambiar el aceite a cada 2000 h.

***B = Pasar aceite de silicona en la cinta de goma. Recomendado aceite de silicona Rhodorsil 47V350-Rhodia. Ver croquis pág. siguiente.**

*C = Quitar aletas de aluminio y abrir la tapa frontal del mandril. Limpiar el conjunto y volver a lubricar con pincel y rearmar a continuación.

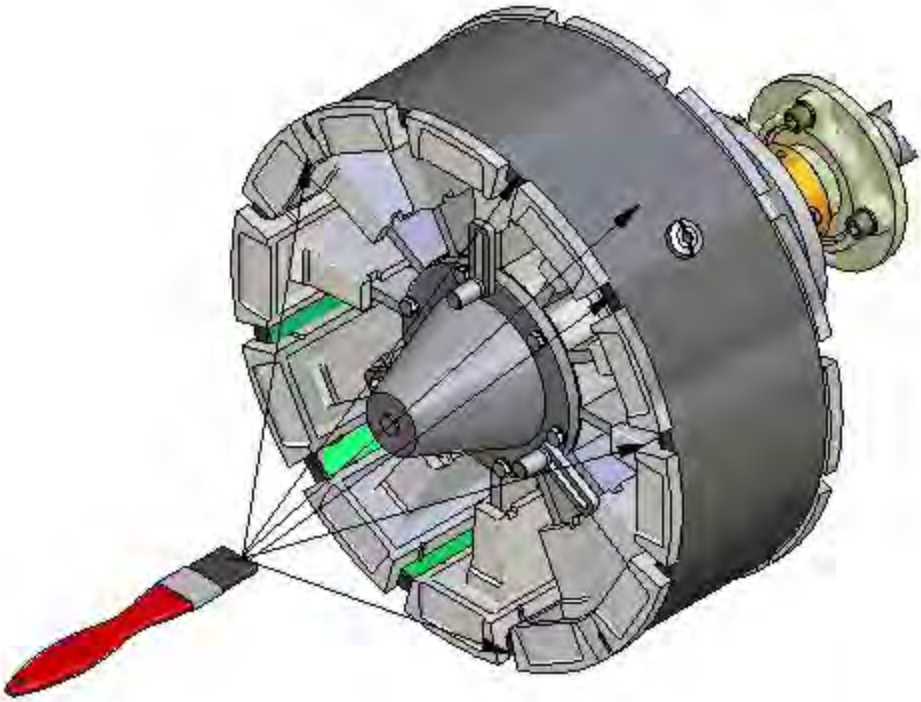
*D = Grasa con jabón de Litio.

*E = Grasa Especial para lubricación del Pistón (color Blanca/Teflón).

*F = Controlar el nivel de aceite y ajustar con flujo de aire pasando de 1 a 3 gotas/ min .

MANUTENÇÃO DO ARO EXPANSIVO.

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS



* Após a limpeza do mandril expansivo com ar comprimido, mantendo-o aberto, pincelar ou pulverizar óleo de silicone sobre a cinta de borracha e entre os vãos das castanhas, conforme figura acima.
Eventuais excessos de óleo sobre a cinta devem ser removidos com um pano seco e limpo.

COPÉ

TABLA DE LUBRICANTES

CATÁLOGO Nº. 09.00A.06

CONTENIDO:

ACEITES NEUMÁTICOS

TIPO	ISO	AGMA	FAIXA DE VISCOS. cSt 40ºC	AGIP	CASTROL	ESSO	HOUGHTON	IPIRANGA	MOBIL	PETROBRÁS	FUCHS	SHELL	TEXACO
OP-00	10							IPIFUS 10					
OP-01	32		28 al 32	AGIP OSO 32	RD-OIL-32 HYSPIN AWS-32 a	TERESSO 3L NUTO H-32	COMANDO 32	IPITUR AW 32		LUBRAX INDUST. FP-44	RENOLIN/B10	TELLUS C-10	
OP-02	46		39 al 44	AGIP OSO 46		CORAY 45	COMANDO 46	IPITUR AW 46			RENOLIN/B15		
OP-03	46		42 al 47	AGIP OSO 46			COMANDO 46		ALMO 525		RENOLIN/B15		
OP-04	100		89 al 100	AGIP ASP C100			COMANDO 100		ALMO 527	LUBRAX INDUST. FP-61	RENOLIN/B30	TELLUS C-100	ROCK DRILL LUBR 100
OP-05	100		105 al 112	AGIP ASP C100			COMANDO 100			LUBRAX INDUST. FP-61	RENOLIN/B30		
OP-06	150		135 al 165	AGIP ASP C150	RD-OIL 100 b		HIDRO DRIVE 150	IPIDRILL	ALMO 529	LUBRAX INDUST. FP-73	RENOLIN/B40	TELLUS C-150	
OP-07	220		250 al 295	AGIP ASP C220	RD-OIL 300 c		COMANDO 220			LUBRAX INDUST. FP-109	RENOLIN DTA50		

OBSERVACIONES:

1) TODOS LOS LUBRICANTES UTILIZADOS DEBERÁN POSEER UN ÍNDICE DE VISCOSIDAD MÍNIMA DE 90;

2) LOS FABRICANTES MENCIONADOS ARRIBA AUXILIAN SÓLO PARA REFERENCIA, PODRÁN SER UTILIZADOS PRODUCTOS EQUIVALENTES DE LOS DEMÁS FORNECEDORES.

a) ACONSEJADO PARA TEMPERATURAS INFERIORES A 5ºC;

b) ACONSEJADO PARA TEMPERATURAS ENTRE 5º Y 35ºC;

c) ACONSEJADO PARA TEMPERATURAS SUPERIORES 35ºC.

TABLA DE LUBRICANTES

CATALOGO Nº 09.00A.10

CONTENIDO:

HOJA 01 DE 01

ACEITES LUBRICANTES CON ADICTIVOS DE "EXTREMA PRESION" – EP -

TIPO	ISO	AGMA	RANGO DE VISCOC. cSt a 40ºC	ATLANTIC	BARDAHL	CASTROL	ESSO	HOUGHTON	IPIRANGA	MOBIL	PETROBRÁS	RENOLUB	SHELL	TEXACO
OL-01	46		41 a50,6					TENAC EP46			LUBRAX IND. EGF-46-PS			
OL-02	68	2EP	61,2 a74,8	PENNANT EP68		ILO SP-68	PEN-O-LED 68-SPARTAN EP-68 a	TENAC EP68	IPIRANGA SP-68	MOBIL GEAR 626	LUBRAX IND. EGF-68-PS		OMALA 68 a	MEROPA 68 a
OL-03	100	3EP	90 a110				SPARTAN EP100 a	TENAC EP100	IPIRANGA SP-100	MOBIL GEAR 627	LUBRAX IND. EGF-100-PS			
OL-04	150	4EP	135 a165	PENNANT EP150		ILO SP-150	PEN-O-LED 150-SPARTAN EP150 a	TENAC EP150	IPIRANGA SP-150	MOBIL GEAR 629	LUBRAX IND. EGF-150-PS	RENEP COMPOUND 104	OMALA 150 a	MEROPA 150 a
OL-05	220	5EP	198 a242	PENNANT EP220		ILO SP-220	PEN-O-LED 220-SPARTAN EP220 a	TENAC EP220	IPIRANGA SP-220	MOBIL GEAR 630	LUBRAX IND. EGF-220-PS	RENEP COMPOUND 106	OMALA 220 a	MEROPA 220 a
OL-06	320	6EP	288 a352	PENNANT EP320	MAXLUB MA-90-EP	ILO SP-320	PEN-O-LED 320-SPARTAN EP320 a	TENAC EP320	IPIRANGA SP-320	MOBIL GEAR 632	LUBRAX IND. EGF-320-PS	RENEP COMPOUND 108	OMALA 320 a	MEROPA 320 a
OL-07	460	7EP	414 a506	PENNANT EP460	MAXLUB MA-140-EP	ILO SP-460	PEN-O-LED 320-SPARTAN EP460 a	TENAC EP460	IPIRANGA SP-460	MOBIL GEAR 634	LUBRAX IND. EGF-460-PS		OMALA 460 a	MEROPA 460 a
OL-08	680	8EP	612 a680	PENNANT EP680	MAXLUB MA-140-EP	ILO SP-680	PEN-O-LED 320-SPARTAN EP680 a	TENAC EP680	IPIRANGA SP-680	MOBIL GEAR 636	LUBRAX IND. EGF-680-PS		OMALA 680 a	MEROPA 680 a
OL-09	1000		900 a1100		MAXLUB MA-250-EP	ILO SP-1000		TENAC EP1000			LUBRAX IND. EGF-1000-PS			
OL-10	Aceite de silicona RHDORSIL 47 v 350 RHODIA													

OBSERVACIONES

1) TODOS LOS LUBRICANTES EMPLEADOS DEBEN TENER UN INDICE DE VISCOSIDAD MINIMO DE 90;

2) LOS FABRICANTES CITADOS SIRVEN APENAS COMO REFERENCIA. PODRAN SER UTILIZADOS PRODUCTOS EQUIVALENTES DE LOS DEMAS PROVEEDORES.

a. ESTOS LUBRICANTES PUEDEN SER EMPLEADOS EN TEMPERATURAS SUPERIORES A 80ºc.

TABLA DE LUBRICANTES

CATALOGO Nº 09.00A013

CONTENIDO:

HOJA 01 DE 01

GRASAS PARA MULTIPLES APLICACIONES CON ADITIVO "EP"

TIPO	GRADO NGLI	JABON METÁLIC.	INTERVAL. TEMPER.	PUNTO GOTA	ATLANTIC	BARDAHL	KLUBER	ESSO	HOUGHTON	IPIRANGA	MOBIL	PETROBRÁS	RENOLUB	SHELL	TEXACO
GR-01	0	CA	IV	arriba de 260ºC							MOBILPLEX 45				
GR-02	1	CA	IV	arriba de 260ºC				NEBULA EP-1			MOBILPLEX 46				
		LI	V	170ºC a 260ºC	LITHOLINE EP-1			BEACON EP-1	LA 1-EP	ISAFLEX EP-1		LUBRAX IND. GMA-1EP		ALVANIA EP-1	MULTIFAK EP-1
GR-03	2	CA	V	arriba de 260ºC				NEBULA EP-2			MOBILPLEX 47				
		LI	V	170ºC	LITHOLINE EP-2			BEACON EP-2	LA 2-EP	ISAFLEX EP-2	MOBILPLEX 77	LUBRAX IND. GMA-2EP	RENOLIT FEP-2	ALVANIA EP-2	MULTIFAK EP-2
GR-04	2,5	CA	V	arriba de 260ºC							MOBILPLEX 48				
GR-05	2,5		V	arriba de 260ºC			ISOFLEX NBU - 15								

INTERVALO DE TEMPERATURA

I (-20 a +50)ºC
II (-30 a +80)ºC
III (-30 a +100)ºC
IV (-30 a +110)ºC
V (-30 a +150)ºC
VI (-30 a +260)ºC
VII (acima de 260)ºC

CORRELACION ENTRE GRADO "NLGI" Y PENETRACION "ASTM" TRABAJANDO A 25ºC

(0,1mm)

NGLI 000 = 445 - 475
NGLI 00 = 400 - 430
NGLI 0 = 355 - 385
NGI 1 = 355 - 385
NGLI 2 = 265 -295
NGLI 3 = 220 -250

OBSERVACIONES:

1) LOS FABRICANTES CITADOS SIRVEN APENAS COMO REFERENCIA;
PODRAN SER UTILIZADOS PRODUCTOS EQUIVALENTES DE LOS DEMAS PROVEEDORES.

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

CONJUNTOS / LISTA PIEZAS

ROL - 01

EMPRESA DO GRUPO

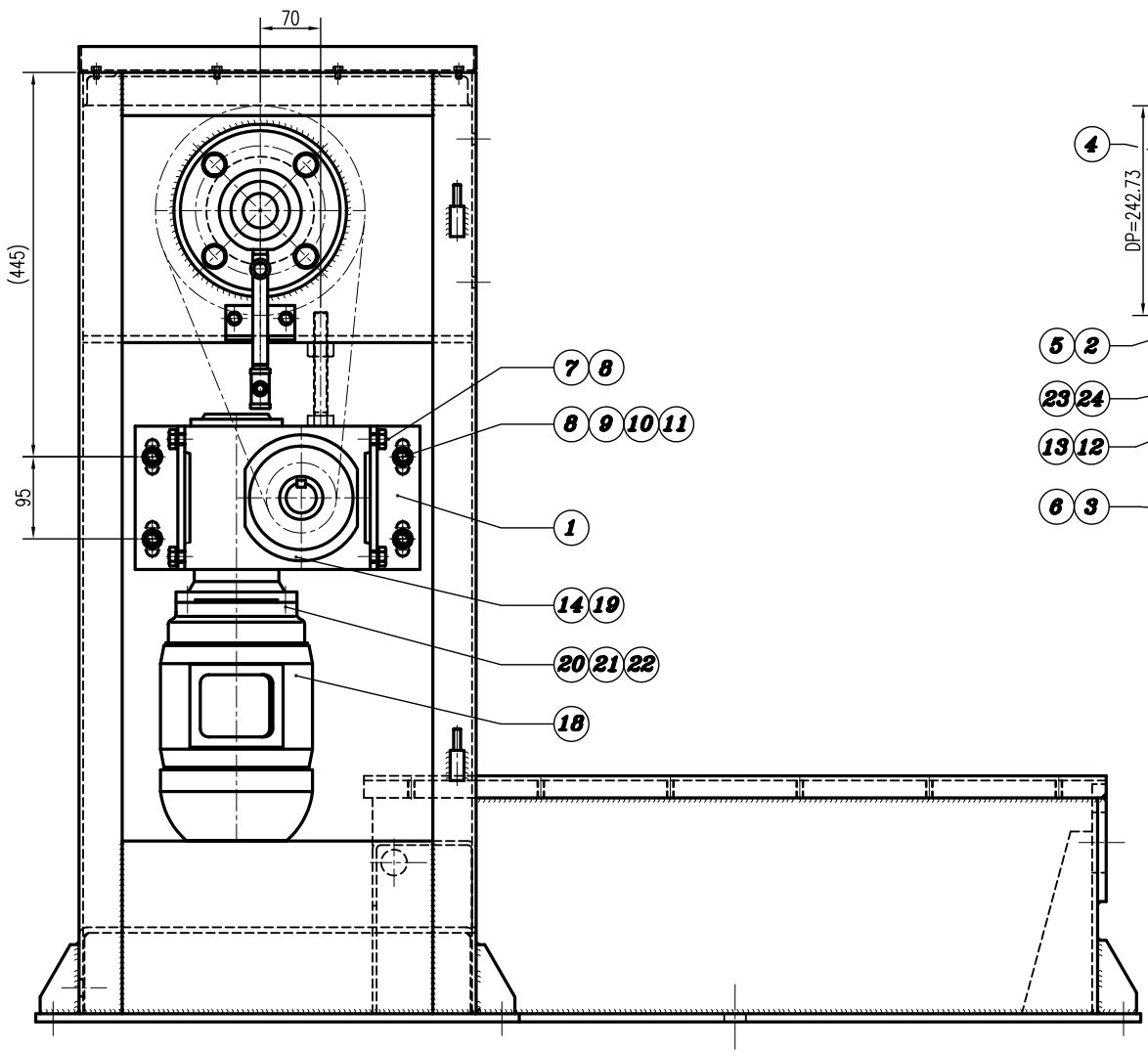
Copé & Cia. Ltda.

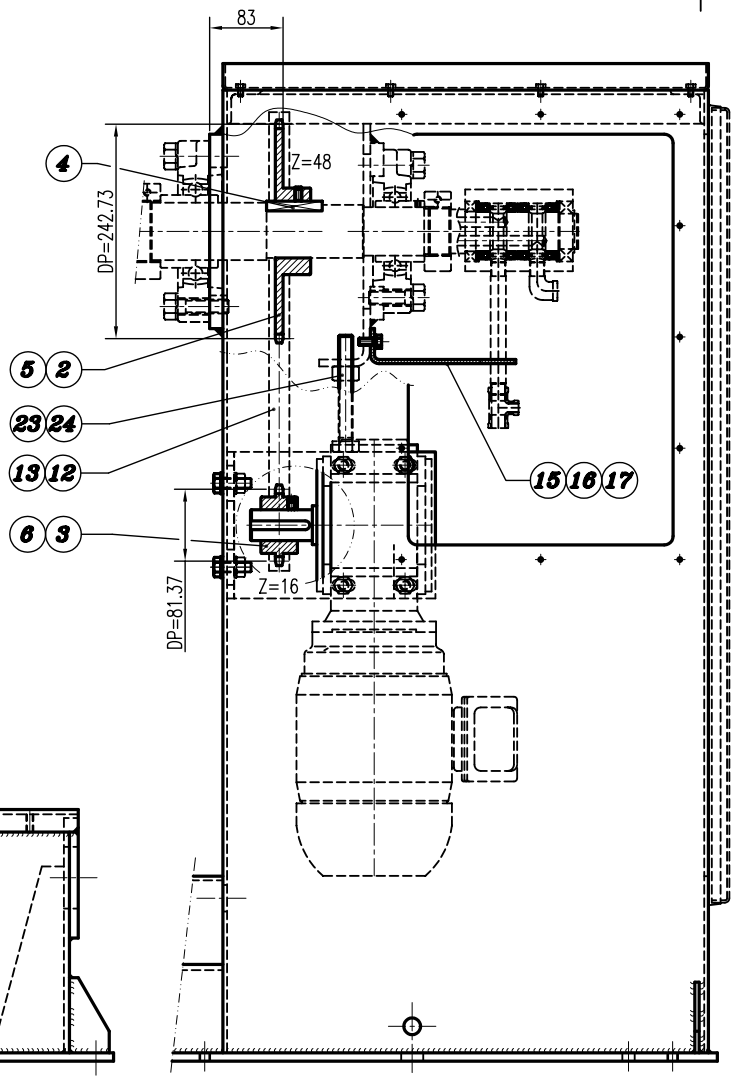
LA CALIDAD ES NUESTRA PRODUCTO MAS IMPORTANTE

TOLERÂNCIAS NÃO ESPECIFICADAS DIN 7168 — MÉDIA								
MEDIA	1	5	12	30	120	400	1000	2000
MEDIA	± 1	± 5	± 12	± 30	± 120	± 400	± 1000	± 2000
FINE	±0,1	±0,5	±0,3	±0,5	±1,2	±3	±5	±8

ARESTAS COM CANTO VIVO, SEM ESPECIFICAÇÃO, DEVERÃO SER CHANFRADAS COM 0,5x45°

TOL.INDICADA(S)±	
QUAL.	AFAST.





POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES	OBSERVAÇÕES	SETOR

	DATA	NOME
02		
DES.	08/04	AFA
APROV.		

PESO (Kg/PEÇA)

ALT.	Nº VEZES	REG. ALTERAÇÃO

ALTERAÇÕES

DENOMINAÇÃO: ACIONAMENTO MANDRIL

ESCALA 1:4

2 –324.32.003–5

ARQUIVO AUTOCAD F:\ ROL-01\32432003

IMAPEL SÃO LEOPOLDO – RS

AS PROPOSTAS, PLANTAS, DIAGRAMAS, PROJETOS, CROQUIS E DESENHOS SÃO DE NOSSA PROPRIEDADE SENDO PROIBIDAS AS CÓPIAS, AMPLIAÇÕES TOTAIS OU PARCIAIS, NEM PODENDO SER CEDIDAS A TERCEIROS, SALVO COM A NOSSA AUTORIZAÇÃO, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO DO PAÍS.

H I M A P E L

DATA:03.02.05
PAG.:1

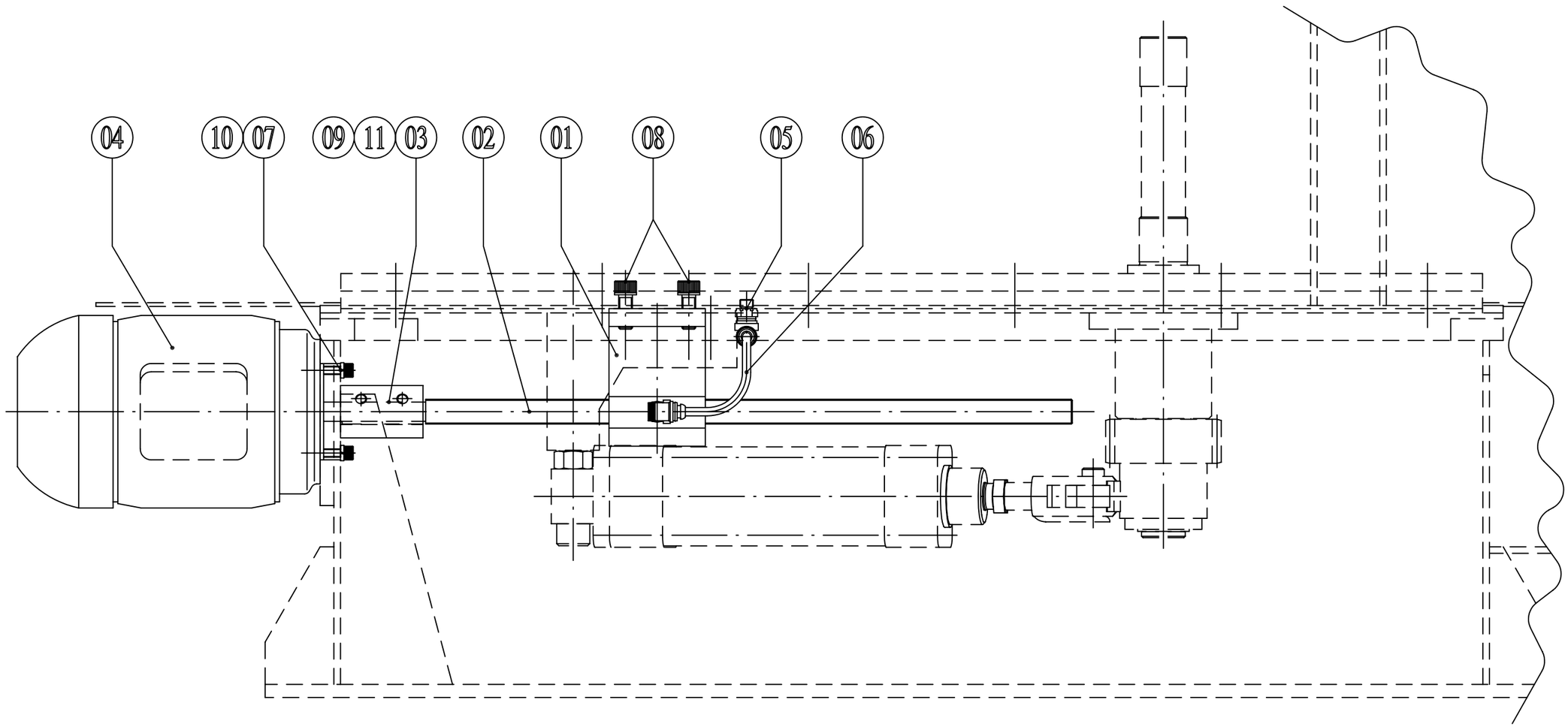
L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 324.32.003-5 ACCIONAMIENTO PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
1	2	136.06.351-9	SOPORTE
2	1	122.20.244-9	ENGRANAJE
3	1	122.20.245-7	ENGRANAJE
4	1	090.10.006-9	CHAVETA/A -18x11x63
5	1	026.06.014-1	TORN/HEX.INT/PL.CH/M10x15/DIN 913
6	3	026.06.042-6	TORN/HEX.INT/PL.CH/M8x12/DIN 913
7	8	026.12.045-3	TORN/HEX.RT/M12x30/DIN 933
8	12	026.00.127-6	ARANDELA PRESION/B 12/ACERO/DIN 127B
9	4	026.14.168-0	TORN/HEX/M12x35/DIN 931
10	4	026.15.020-4	TUERCA HEX/M12/DIN 934
11	8	026.00.095-4	ARANDELA LISA/ 12/ACERO/DIN 125A
12	1	023.10.019-2	CADENA/SIMPL/ISO 10A-1/15,87
13	1	023.11.035-0	ENMIENDA P/CAD/SIMPL/ISO 10A-1/ 15,87/CA
14	1	025.10.033-5	RED/ZM - R5/i= 19,50/MACOPEMA
15	1	136.06.355-1	SOPORTE
16	2	026.12.086-1	TORN/HEX.RT/M8x20/DIN 933
17	2	026.00.043-1	ARANDELA PRESION/B 8/ACERO/DIN 127B
18	1	033.25.012-0	MOTOFRENO/ 0,63/ 1,00CV/4-8P/60HZ/V19
19	1	029.18.530-1	TAPON/HEX.INT/SAE J531/BSIA/12,70/NPT
20	4	026.12.065-8	TORN/HEX/M8x25/DIN 933
21	4	026.00.052-1	ARANDELA LISA/8/ACERO/DIN 125A
22	4	026.00.034-2	ARANDELA PRESION/B 8/ACERO/DIN 127B
23	1	026.12.032-1	TORN/HEX.RT/M16x130/DIN 933
24	1	026.15.021-2	TUERCA HEX/M16/DIN 934

TOLERÂNCIAS NÃO ESPECIFICADAS DIN 7168 – MÉDIA								
MEDIDA NOMINAL	1 a 6	6 a 30	30 a 120	120 a 300	300 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	MAIS de 4000
AFAST.	±0,1	±0,2	±0,3	± 0,5	±0,8	±1,2	± 2	± 3

TOL.INDICADA(S)±	
QUAL.	AFAST.



POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES	OBSERVAÇÕES	SETOR

04	DATA	NOME
DES.	24/05	CHG
APROV.		

PESO (Kg/PECA)

ALT.	Nº VEZES	REG. ALTERAÇAO

ALTERAÇÕES

DENOMINAÇÃO: ACIONAMENTO (MESA)

ESCALA 1:3,33

3 –324.32.004–3

ARQUIVO AUTOCAD

F:\ ROL–01\32432004

IMAPEL

SÃO LEOPOLDO – RS

AS PROPOSTAS, PLANTAS, DIAGRAMAS, PROJETOS, CROQUIS E DESENHOS SÃO DE NOSSA PROPRIEDADE SENDO PROIBIDAS AS CÓPIAS, AMPLIAÇÕES TOTAIS OU PARCIAIS, NEM PODENDO SER CEDIDAS A TERCEIROS, SALVO COM A NOSSA AUTORIZAÇÃO, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO DO PAÍS.

ARESTAS COM CANTO VIVO, SEM ESPECIFICAÇÃO, DEVERÃO SER CHANFRADAS COM 0,5x45°

H I M A P E L

DATA:03.02.05
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 324.32.004-3 ACCIONAMIENTO PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

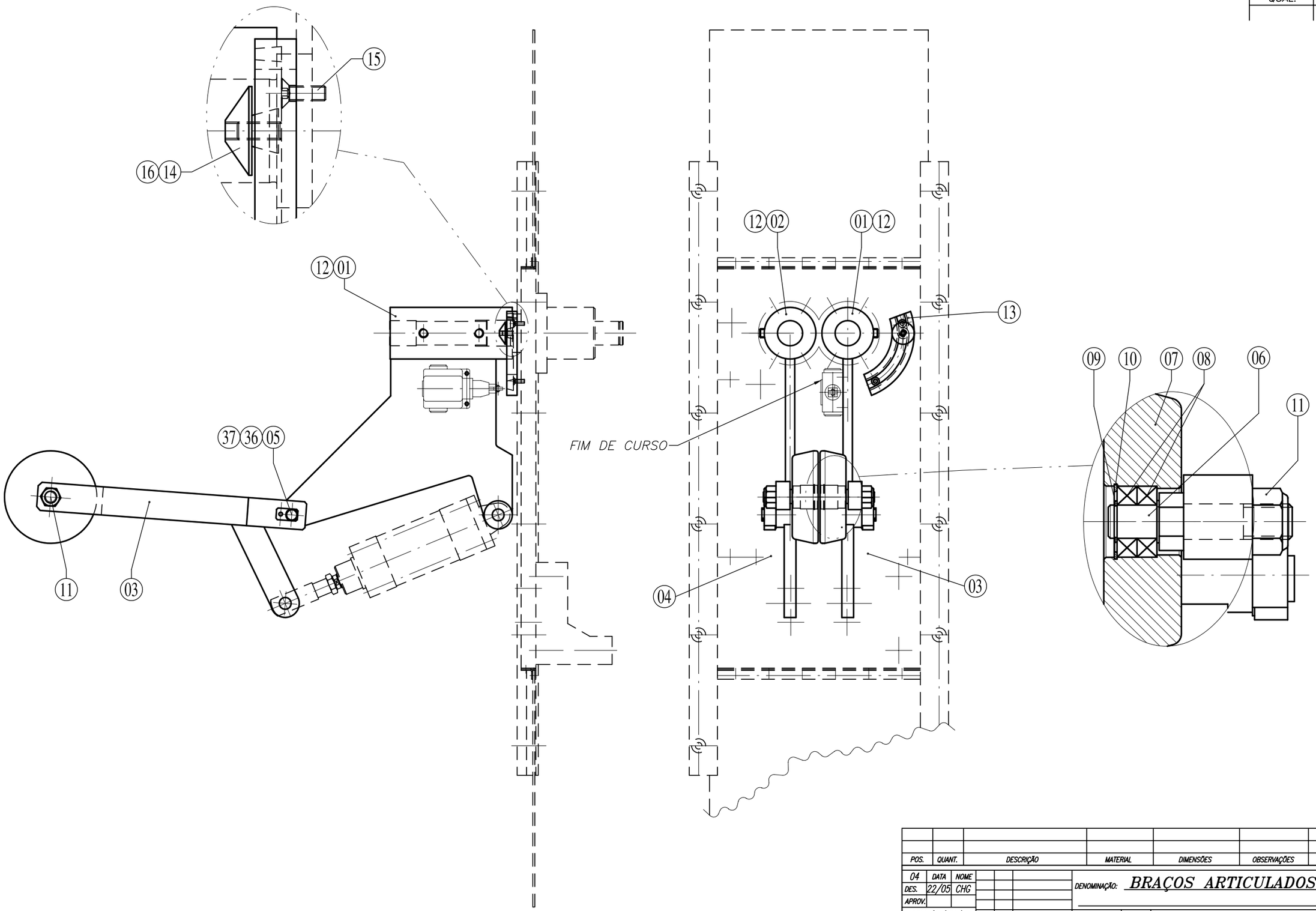
POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
1	1	199.07.051-2	TUERCA
2	1	120.04.007-7	HUSO
3	1	189.03.030-5	MANGUITO
4	1	033.00.510-9	MOTOR/0,16CV/8P/220/380V/60HZ/B14D/C-105
5	2	030.18.067-8	CODO/C64PK 6-1/8"
6	1	014.15.294-1	TB/POLIURETANO/RED/ 6,00/PU 6x1,00/3-50
7	4	026.05.150-8	TORN/CIL.HEX.INT/M6x30/DIN 912
8	4	026.05.063-3	TORN/CIL.HEX.INT/M10x25/DIN 912
9	4	026.06.034-5	TORNIL/HEX.INT/PL.CH/M8x10/DIN 913
10	4	026.00.039-3	ARANDELA PRESION/B6/ACERO/DIN 127B
11	1	090.16.075-4	CHAVETA/AB - 5x5x28/NTI-49

TOLERÂNCIAS NÃO ESPECIFICADAS DIN 7168 - MÉDIA

MEDIDA NOMINAL	1 a 6	6 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	MAIS 4000
AFAST.	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	± 2	± 3

ARESTAS COM CANTO VIVO, SEM ESPECIFICAÇÃO, DEVERÃO SER CHANFRADAS COM 0,5x45°

TOL.INDICADA(S)±	
QUAL.	AFAST.



POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES	OBSERVAÇÕES	SETOR

	DATA	NOME
04		
DES.	22/05	CHG
APROV.		

PESO (Kg/PECA)

ALT. | Nº VEZES | REG. ALTERAÇAO

ALTERAÇÕES

DENOMINAÇÃO: BRAÇOS ARTICULADOS

ESCALA 1:3,33

2 -406.01.027-7

ARQUIVO AUTOCAD F:\ ROL-01\40601027

IMAPEL SÃO LEOPOLDO - RS

AS PROPOSTAS, PLANTAS, DIAGRAMAS, PROJETOS, CROQUIS E DESENHOS SÃO DE NOSSA PROPRIEDADE SENDO PROIBIDAS AS CÓPIAS, AMPLIAÇÕES TOTAIS OU PARCIAIS, NEM PODENDO SER CEDIDAS A TERCEIROS, SALVO COM A NOSSA AUTORIZAÇÃO, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO DO PAÍS.

H I M A P E L

DATA:03.02.05
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

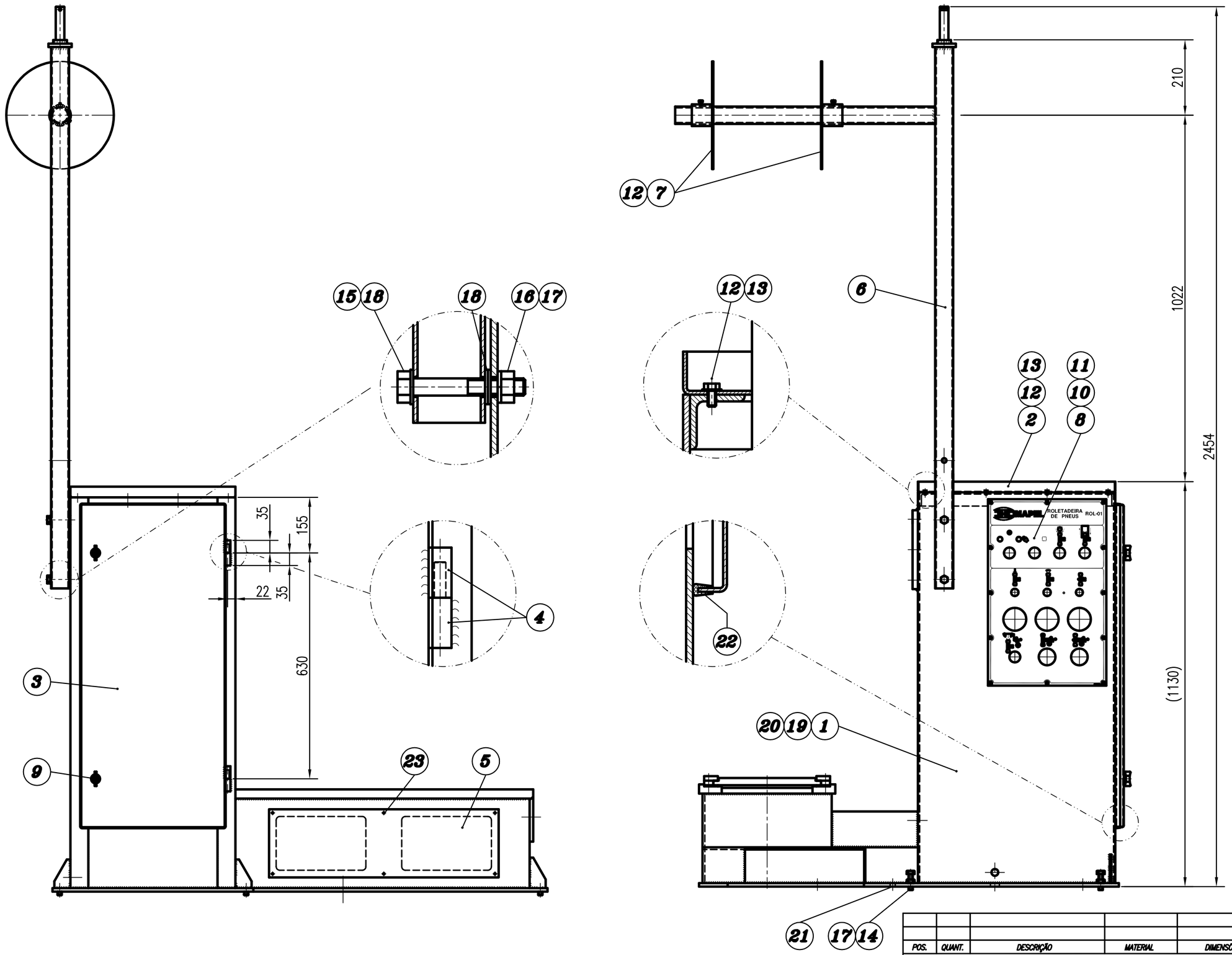
Conj.: 406.01.027-7 BRAZO PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
1	1	127.01.578-7	BRAZO
2	1	127.01.577-9	BRAZO
3	1	127.01.575-2	BRAZO
4	1	127.01.576-1	BRAZO
5	2	192.02.439-6	PERNO
6	2	117.05.157-8	EJE
7	2	112.01.351-1	RODILLO/RODILLO
8	4	020.00.457-5	ROD/ESF.RIG/ 6002-2Z
9	2	026.35.004-1	ANILLO ELAST. P/EJE/DIN 471/ 15x1,00/RENO
10	2	026.35.086-6	ANILLO ELAST. P/AGUJERO/DIN 472/ 32x1,20/RENO
11	2	026.15.040-9	TUERCA SEGUR/M16x1,50/DIN 985
12	4	026.06.022-1	TORNIL/HEX.INT/PL.CH/M12x25/DIN 913
13	1	102.02.484-7	FIJADOR
14	1	123.01.122-1	LEVA
15	2	026.07.002-2	TORN/PLANO HEX.INT/M6x15/DIN 7991
16	1	026.06.031-1	TORN/HEX.INT/PL.CH/M6x16/DIN 913
36	2	026.02.006-8	TORN/CAB.RED/M5x10/DIN 84A
37	2	026.00.041-5	ARANDELA PRESION/B 5/ACERO/DIN 127B

TOLERÂNCIAS NÃO ESPECIFICADAS DIN 7168 – MÉDIA								
MEDIDA NOMINAL	1 a 6	6 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	MAIS DE 4000
AFAST.	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	± 2	± 3

ARESTAS COM CANTO VIVO, SEM ESPECIFICAÇÃO, DEVERÃO SER CHANFRADAS COM 0,5x45°

TOL.INDICADA(S)±	
QUAL.	AFAST.



POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES	OBSERVAÇÕES	SETOR

04	DATA	NOME
DES.	16/09	CHG
APROV.		
PESO (Kg/PEÇA)		

ALT.	Nº VEZES	REG. ALTERAÇÃO

ALTERAÇÕES

DENOMINAÇÃO: ESTRUTURA

ESCALA 1:7,5

2 –322.32.004–6

ARQUIVO AUTOCAD

F:\ ROL–01\32232004

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS

AS PROPOSTAS, PLANTAS, DIAGRAMAS, PROJETOS, CROQUIS E DESENHOS SÃO DE NOSSA PROPRIEDADE SENDO PROIBIDAS AS CÓPIAS, AMPLIAÇÕES TOTAIS OU PARCIAIS, NEM PODENDO SER CEDIDAS A TERCEIROS, SALVO COM A NOSSA AUTORIZAÇÃO, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO DO PAÍS.

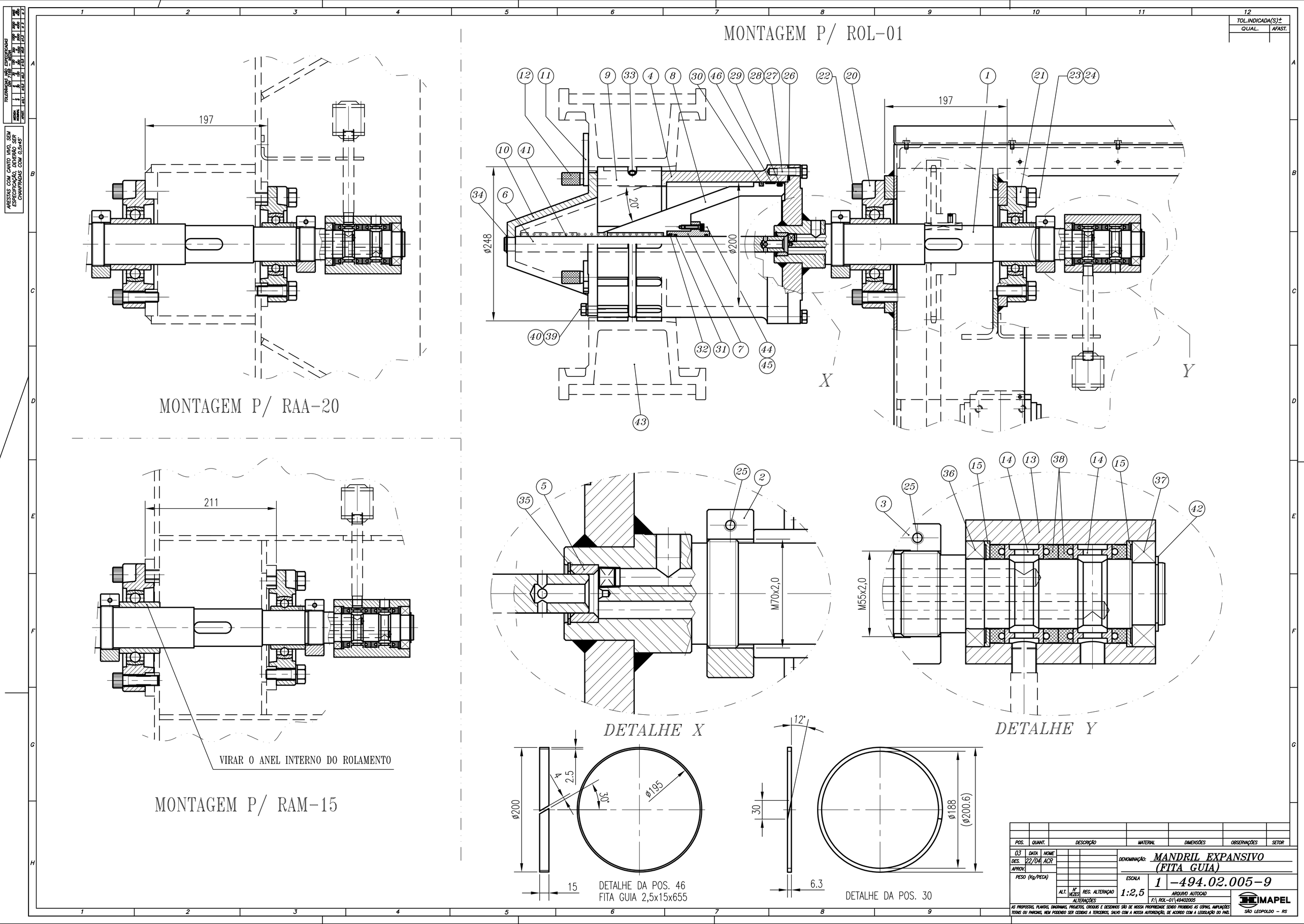
H I M A P E L

DATA:03.02.05
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 322.32.004-6 ESTRUCTURA PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
1	1	138.38.009-1	CUERPO
2	1	113.11.813-9	TAPA
3	1	154.02.103-2	PUERTA/VENTANA
4	2	017.01.015-2	BISAGRA/ 5/8"x70,00 TIPO SERRAJERO
5	1	212.13.007-2	CHAPA
6	1	136.06.856-1	SOPORTE
7	2	195.02.074-0	DISCO
8	1	129.05.030-0	PANEL
9	2	026.37.026-3	CERROJO 23456
10	12	026.02.040-8	TORN/CAB.RED/M5x12/DIN 84A
11	12	026.00.041-5	ARANDELA PRESION/B 5/ACERO/DIN 127B
12	16	026.14.136-1	TORN/HEX/M6x12/DIN 931
13	12	026.00.039-3	ARANDELA PRESION/B6/ACERO/DIN 127B
14	7	026.12.074-7	TORN/HEX.RT/M12x45/DIN 933
15	2	026.14.093-4	TORN/HEX/M12x80/DIN 931
16	4	026.00.036-9	ARANDELA PRESION/B 12/ACERO/DIN 127B
17	11	026.15.020-4	TUERCA HEX/M12/DIN 934
18	6	026.00.095-4	ARANDELA LISA/ 12/ACERO/DIN 125A
19	1	259.01.047-2	ETIQUETA
20	4	026.44.001-6	REMACHE/POP/ALUM/ 3,2x10,2/AD 440-S
21	4	026.75.008-2	FIJADOR TECBOLT TB12100 1/2"x3.3/4"
22	1	024.00.015-9	PERFIL DE CAUCHO/ 14,50-249.01.004-6
23	6	026.02.019-0	TORN/CAB.PLANA/M5x10/DIN 84A



MONTAGEM P/ ROL-01
MONTAGEM P/ RAA-20
MONTAGEM P/ RAM-15
VIRAR O ANEL INTERNO DO ROLAMENTO
DETALHE X
DETALHE Y
DETALHE DA POS. 46
FITA GUIA 2,5x15x655
DETALHE DA POS. 30
ø248
ø200
ø195
ø188
(ø200.6)
M70x2,0
M55x2,0
20°
30°
12°
197
211
TOL.INDICADA(S)±
QUAL.
AFAST.
ARESTAS COM CANTO VIVO, SEM ESPECIFICAÇÃO, DEVERÃO SER CHANFRADAS COM 0,5x45°
POS.
QUANT.
DESCRIÇÃO
MATERIAL
DIMENSÕES
OBSERVAÇÕES
SETOR
03
DATA
NOME
DES.
22/04
ACR
APROV.
PESO (Kg/PECA)
DENOMINAÇÃO:
MANDRIL EXPANSIVO
(FITA GUIA)
ESCALA
1:2,5
1
-494.02.005-9
ARQUIVO AUTOCAD
F:\ ROL-01\49402005
ALT.
Nº VEZES
REG. ALTERAÇÃO
ALTERAÇÕES
IMAPEL
SÃO LEOPOLDO - RS
AS PROPOSTAS, PLANTAS, DIAGRAMAS, PROJETOS, CROQUIS E DESENHOS SÃO DE NOSSA PROPRIEDADE SENDO PROIBIDAS AS CÓPIAS, AMPLIAÇÕES TOTAIS OU PARCIAIS, NEM PODENDO SER CEDIDAS A TERCEIROS, SALVO COM A NOSSA AUTORIZAÇÃO, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO DO PAÍS.

H I M A P E L

DATA:03.02.05
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

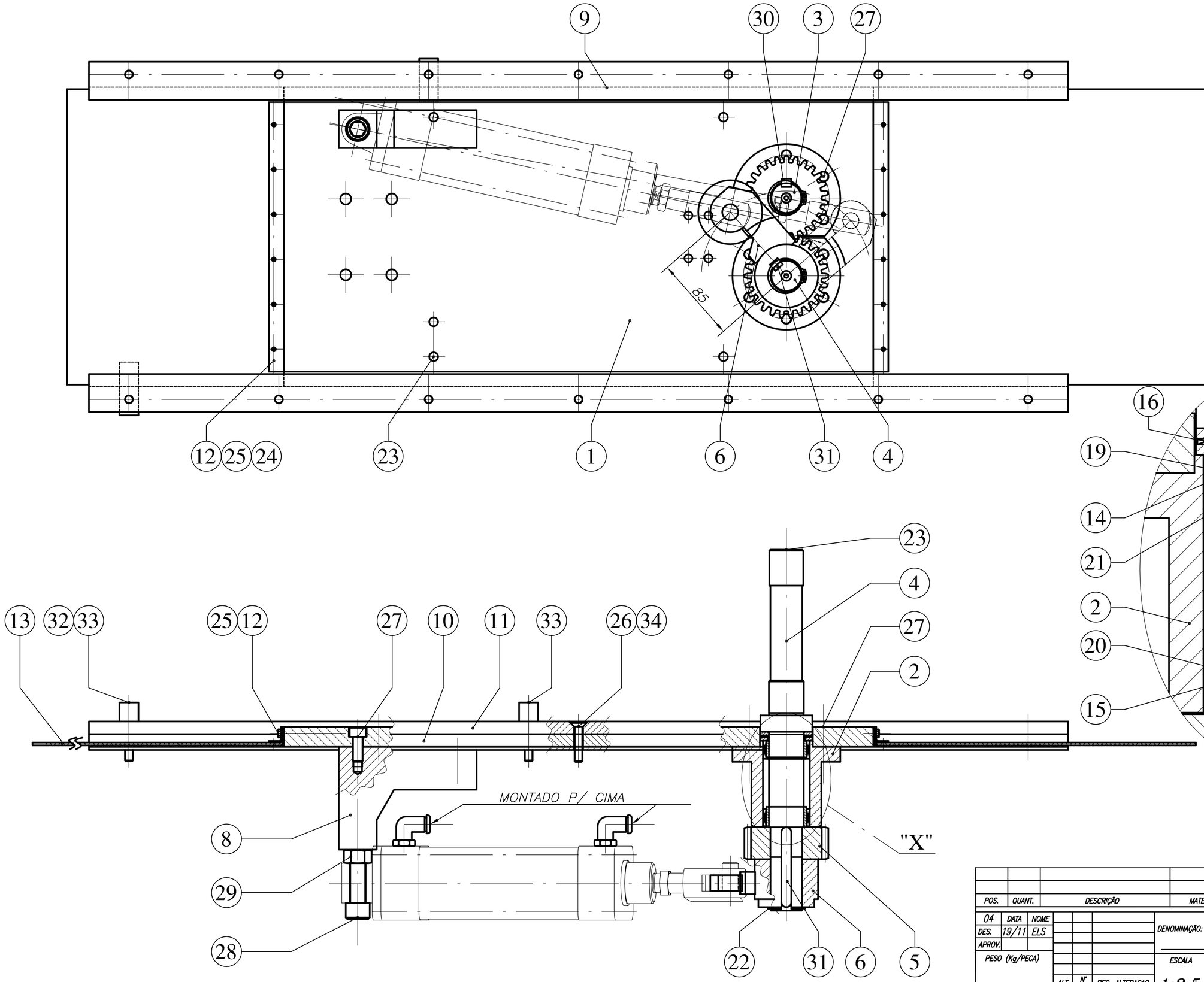
Conj.: 494.02.005-9 MANDRIL PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

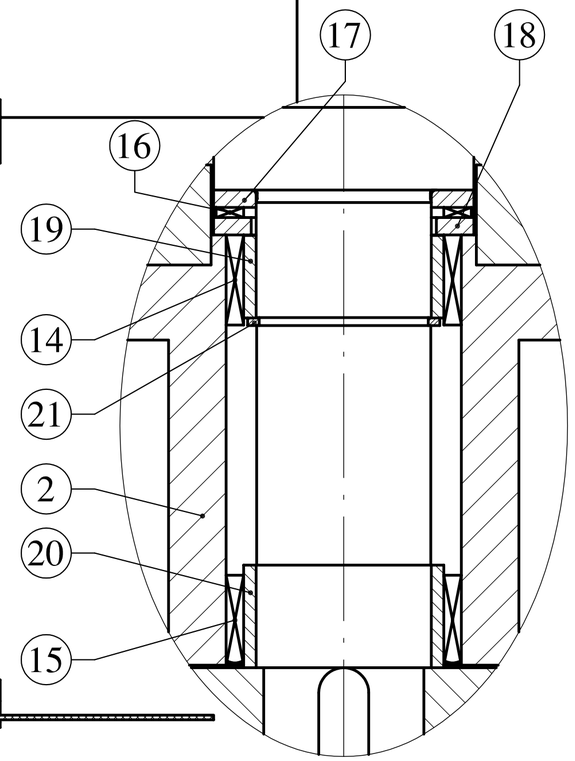
POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
1	1	117.02.931-9	EJE
2	1	130.05.033-4	ANILLO
3	1	130.05.034-2	ANILLO
4	1	174.02.104-6	CAMISA
5	1	107.04.496-0	BUJE
6	1	191.01.110-0	VASTAGO
7	1	107.07.117-7	BUJE
8	1	240.02.041-3	PISTON
9	12	253.01.004-7	DESPLAZADOR/ESPIGA/ESPIGA
10	1	113.11.812-1	TAPA
11	3	102.02.375-1	FIJADOR
12	3	201.01.043-7	VOLANTE/MANOPLA/CIERRE
13	1	174.02.103-8	CAMISA
14	2	130.07.636-8	ANILLO
15	2	130.07.637-6	ANILLO
20	1	020.06.140-4	COJINETE/FC213/UC213
21	1	020.06.141-2	COJINETE/FC211/UC211
22	4	026.05.100-1	TORN/CIL.HEX.INT/M16x50/DIN 912
23	4	026.14.104-3	TORN/HEX/M16x50/DIN 931
24	8	026.00.128-4	ARANDELA PRESION/B 16/ACERO/DIN 127B
25	2	026.05.200-8	TORN/HEX.INT/M8x30/DIN 912
26	1	028.10.666-1	JUNTA/ 3,53x209,14/NB/70/NTI 60
27	6	026.14.394-1	TORN/HEX/M12x40/DIN 931
28	6	026.00.127-6	ARANDELA PRESION/B 12/ACERO/DIN 127B
29	1	028.10.673-3	JUNTA/ 6,99x183,52/NB/70/NTI 60
30	1	055.10.006-6	FIELTRO/MF/BLANCO/0,45gCm3/DIN F4/ 6,35
31	2	028.10.209-6	JUNTA/3,53x 26,57/NB/70/NTI 60
32	1	028.05.084-3	ANILLO RASP/D/25,00/MOLY/90/66-D/0984
33	1	024.00.069-8	ANILLO DE CAUCHO P/MANDRIL EXPANSIVO
34	1	026.35.047-5	ANILLO ELAST. P/EJE/DIN 471/ 22x1,20/RENO
35	1	026.35.141-2	ANILLO ELAST. P/AGUJERO/DIN 472/ 37x1,50/RENO
36	1	020.00.636-5	ROD./ESF.RIG/61909-2RS1
37	1	020.00.011-1	ROD/ESF.RIG/ 6008-2RS1
38	4	028.20.488-3	EMPAQUETADURA/U/DI 44,45/MOLY/37501750
39	6	026.14.072-1	TORN/HEX/M10x30/DIN 931
40	6	026.00.035-1	ARANDELA PRESION/B 10/ACERO/DIN 127B
41	1	026.47.018-7	MUELLE DE COMPRESION/1.400.08.18/DIN 2095
42	1	026.35.010-6	ANILLO ELAST. P/EJE/DIN 471/ 40x1,75/RENO
44	4	026.05.149-4	TORN/CIL.HEX.INT/M6x25/DIN 912
45	4	026.00.042-3	ARANDELA PRESION/B 6/ACERO/DIN 127B
46	1	028.13.004-9	CINTA GUIA/PTFE DFG 150/ 2,5x14,8

TOLERÂNCIAS NÃO ESPECIFICADAS DIN 7168 – MÉDIA								
MEDIDA NOMINAL	1 a 6	6 a 30	30 a 120	120 a 315	315 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	MAIS 4000
AFAST.	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	± 2	± 3

ARESTAS COM CANTO VIVO, SEM ESPECIFICAÇÃO, DEVERÃO SER CHANFRADAS COM 0,5x45°

TOL.INDICADA(S)±	
QUAL.	AFAST.





DETALHE "X"

POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES	OBSERVAÇÕES	SETOR

	DATA	NOME
04		
DES.	19/11	ELS
APROV.		

PESO (Kg/PECA)

ALT.	Nº VEZES	REG. ALTERAÇAO
ALTERAÇÕES		

DENOMINAÇÃO: **MESA**

ESCALA 1:2,5

2 –376.11.006–6

ARQUIVO AUTOCAD

F:\ ROL–01\37611006

IMAPEL

SÃO LEOPOLDO – RS

AS PROPOSTAS, PLANTAS, DIAGRAMAS, PROJETOS, CROQUIS E DESENHOS SÃO DE NOSSA PROPRIEDADE SENDO PROIBIDAS AS CÓPIAS, AMPLIAÇÕES TOTAIS OU PARCIAIS, NEM PODENDO SER CEDIDAS A TERCEIROS, SALVO COM A NOSSA AUTORIZAÇÃO, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO DO PAÍS.

H I M A P E L

DATA:03.02.05
PAG.:1

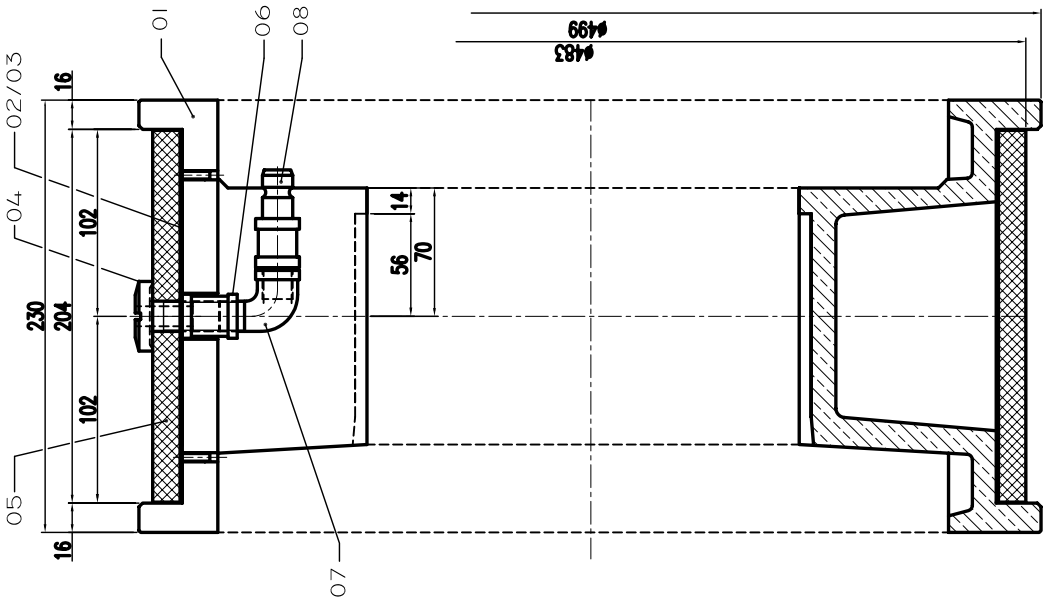
L I S T A D E C O M P O N E N T E S

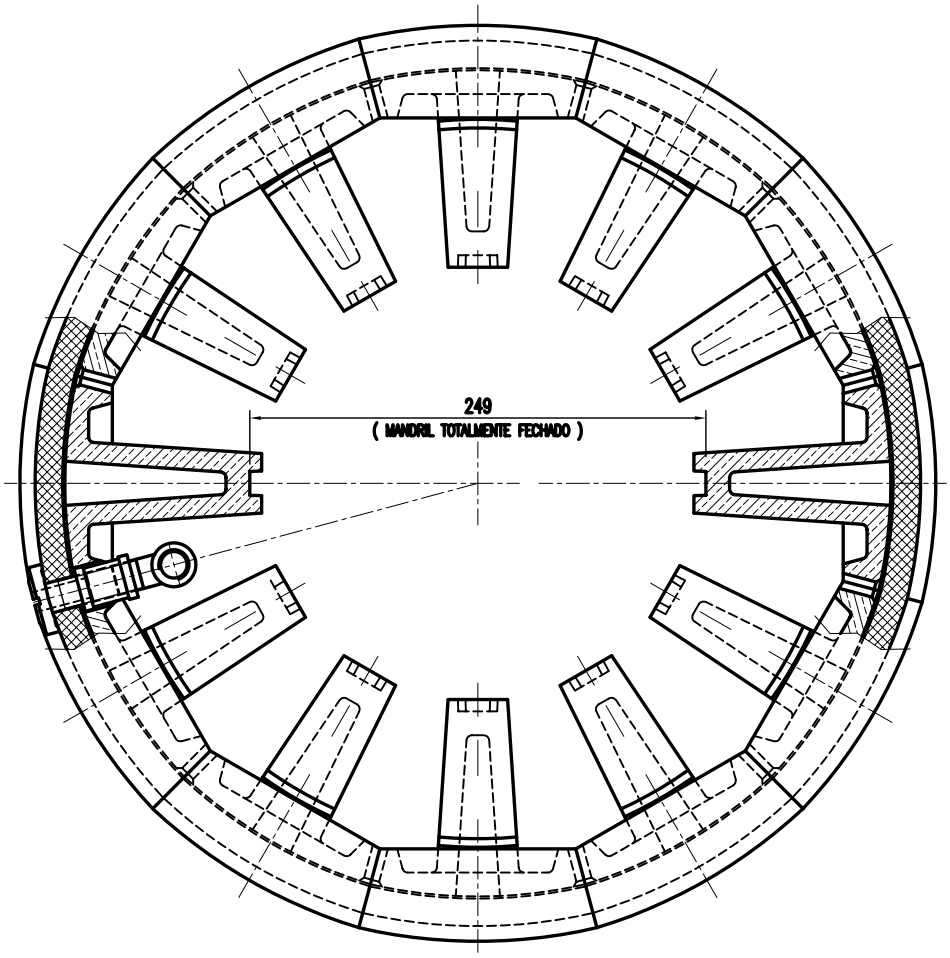
Conj.: 376.11.006-6 MESA PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
1	1	160.11.078-5	MESA
2	2	105.08.126-4	COJINETE
3	1	117.02.658-1	EJE
4	1	117.02.659-0	EJE
5	2	122.05.276-5	ENGRANAJE
6	1	127.01.518-3	BRAZO
8	1	136.05.408-1	SOPORTE
9	2	146.08.084-0	REGLA
10	2	146.08.085-8	REGLA
11	2	146.08.083-1	REGLA
12	2	102.02.469-3	FIJADOR
13	2	115.03.023-9	PROTECCION
14	2	020.07.039-0	BUJE DE AGUJAS/HK 4016
15	2	020.07.038-1	BUJE DE AGUJAS/HK 4018 RS
16	2	020.07.037-3	SOPORTE AGUJAS/AXK 3552
17	2	020.07.036-5	ANILLO EJE P/ROD.AXIAL AGUJA/WS-81107
18	2	020.07.035-7	ANEL ALOJ.P/ROD.AXIAL AGUJA/GS-81107
19	2	020.07.034-9	ANILLO INTERNO - LR -35x40x16,5
20	2	020.07.033-1	ANILLO INTERNO - LR -35x40x20,5
21	2	026.35.138-2	ANILLO ELAST. P/EJE/ 35x/WR-35
22	2	026.35.076-9	ANILLO ELAST. P/EJE/DIN 471/ 32x1,50/RENO
23	7	029.18.227-1	GRASERA/RECTA/3,17/BSP
24	12	026.44.001-6	REMACHE/POP/ALUM/ 3,2x10,2/AD 440-S
25	6	026.02.030-1	TORN/CIL.RED/M4x10/DIN 84A
26	12	026.07.034-1	TORN/PLANO HEX.INT/M8x40/DIN 7991
27	12	026.05.063-3	TORN/CIL.HEX.INT/M10x25/DIN 912
28	1	026.05.104-4	TORN/CIL.HEX.INT/M16x90/DIN 912
29	1	026.15.021-2	TUERCA HEX/M16/DIN 934
30	1	090.16.072-0	CHAVETA/AB -10x8x32/NTI-049
31	1	090.16.067-3	CHAVETA/AB -10x8x80/NTI-049
33	2	026.05.168-1	TORN/CIL.HEX.INT/M8x50/DIN 912
34	2	213.02.405-5	TOPE

ARO EXPANSIVO 20"-22.1/2"x8"

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS





ARO EXPANSIVO - 602.01.001-2

DES. N°___

H I M A P E L

DATA:03.02.05
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 602.01.001-2 AROS PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
1	12	106.01.010-7	ZAPATA
2	1	163.07.030-0	PLACA
3	11	163.07.031-8	PLACA
4	1	202.07.091-3	CONEXION
5	1	024.00.066-3	PERFIL TUBULAR P/ARO 20-22.1/2"x8"
6	1	029.18.198-4	MANGUITO/270/ 9,53/BSP/ZINC/TUPY
7	1	029.18.174-7	CODO/MC-FM/ 92/9,53/BSP/ZINC/TUPY
8	1	030.12.645-2	PERNO ACOPLE RAPIDO TIPO RV2 21B 3/8" GAS

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

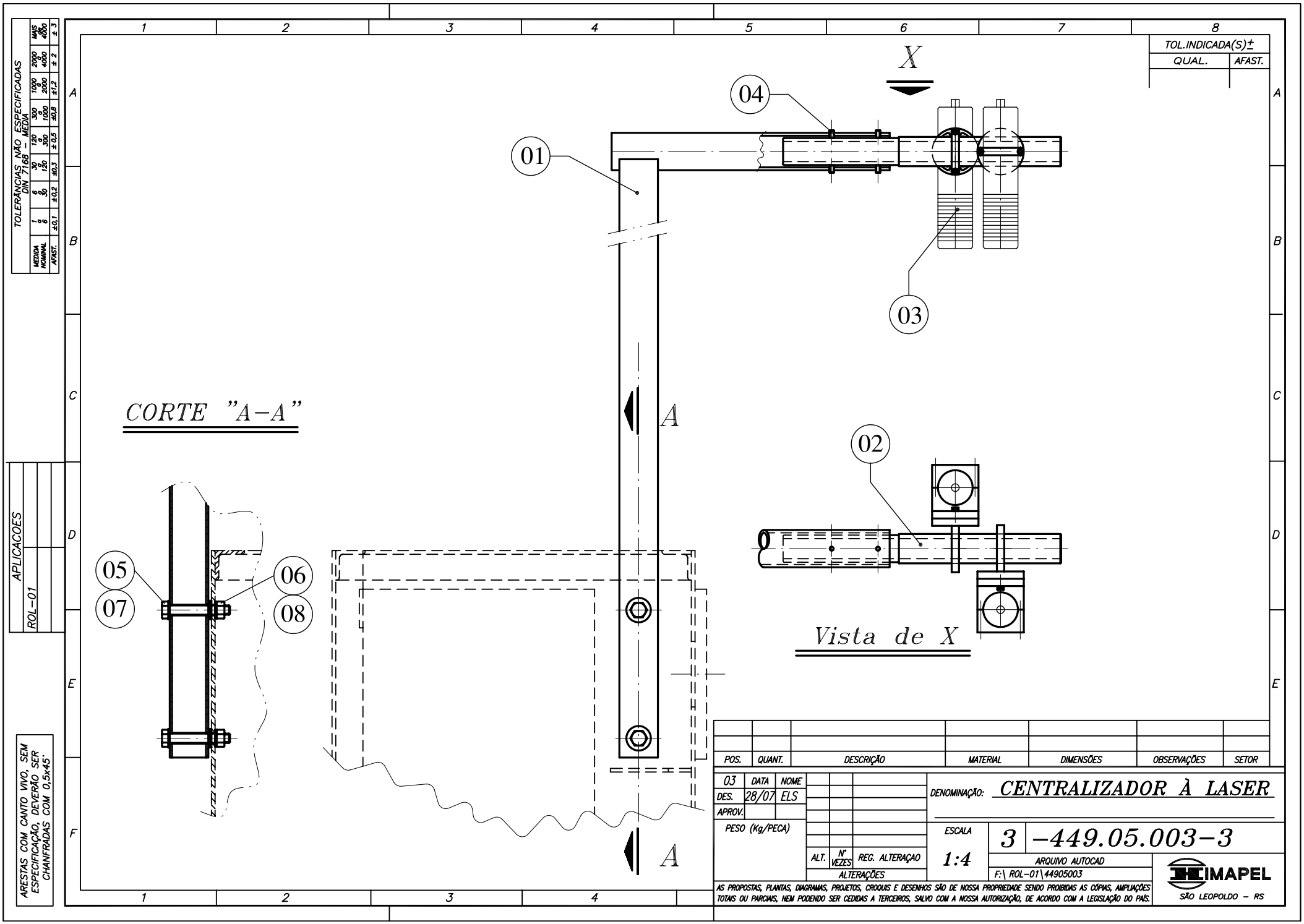
ACESSÓRIOS / OPCIONAIS

ROL - 01

EMPRESA DO GRUPO

Copé & Cia. Ltda.

LA CALIDAD ES NUESTRA PRODUCTO MAS IMPORTANTE


TOLERÂNCIAS NÃO ESPECIFICADAS DIN 7168 – MÉDIA
MEDIDA NOMINAL | 1 a 6 | 6 a 30 | 30 a 120 | 120 a 300 | 300 a 1000 | 1000 a 2000 | 2000 a 4000 | MAIS 4000
AFAST. | ±0,1 | ±0,2 | ±0,3 | ±0,5 | ±0,8 | ±1,2 | ± 2 | ± 3
TOL.INDICADA(S)±
QUAL. | AFAST.
X
04
01
03
A
CORTE "A–A"
02
05
06
07
08
Vista de X
A
APLICACOES
ROL–01
ARESTAS COM CANTO VIVO, SEM ESPECIFICAÇÃO, DEVERÃO SER CHANFRADAS COM 0,5x45°
POS. | QUANT. | DESCRIÇÃO | MATERIAL | DIMENSÕES | OBSERVAÇÕES | SETOR
03 | DATA | NOME
DES. | 28/07 | ELS
APROV.
PESO (Kg/PECA)
ALT. | Nº VEZES | REG. ALTERAÇAO
ALTERAÇÕES
DENOMINAÇÃO: CENTRALIZADOR À LASER
ESCALA 1:4
3 –449.05.003–3
ARQUIVO AUTOCAD
F:\ ROL–01\44905003
AS PROPOSTAS, PLANTAS, DIAGRAMAS, PROJETOS, CROQUIS E DESENHOS SÃO DE NOSSA PROPRIEDADE SENDO PROIBIDAS AS CÓPIAS, AMPLIAÇÕES TOTAIS OU PARCIAIS, NEM PODENDO SER CEDIDAS A TERCEIROS, SALVO COM A NOSSA AUTORIZAÇÃO, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO DO PAÍS.
IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS

H I M A P E L

DATA:04.02.05
PAG.:1

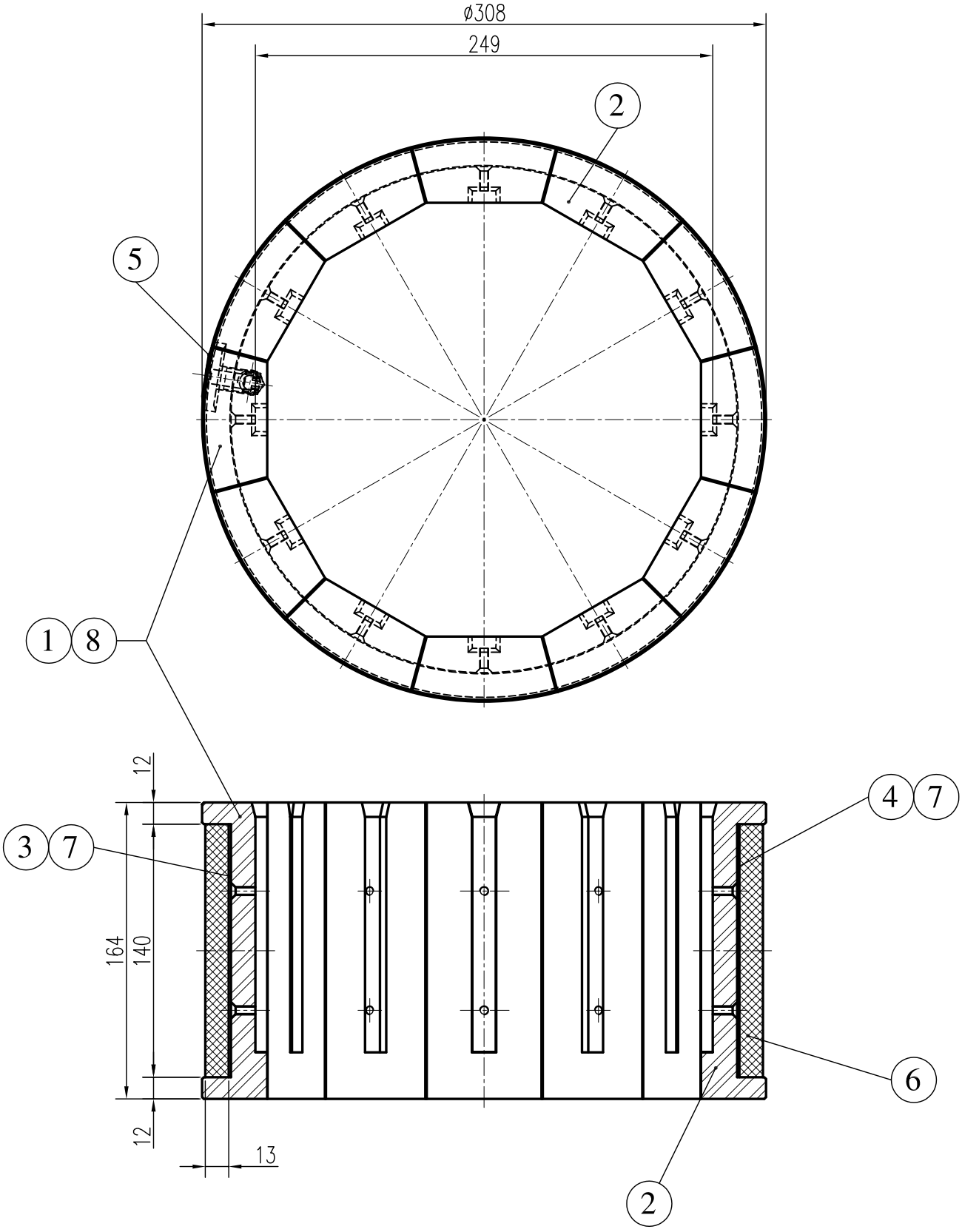
L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 449.05.003-3 INDICADOR PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
1	1	136.06.958-4	SOPORTE
2	1	191.01.118-5	VASTAGO
3	2	032.07.139-6	CENTRALIS.LASER C/SUP. /M80 10mV-220V
4	6	026.06.030-2	TORN/HEX.INT/PL.CH/M6x10/DIN 913
5	2	026.14.093-4	TORN/HEX/M12x80/DIN 931
6	2	026.15.020-4	TUERCA HEX/M12/DIN 934
7	6	026.00.095-4	ARANDELA LISA/ 12/ACERO/DIN 125A
8	2	026.00.036-9	ARANDELA PRESION/B 12/ACERO/DIN 127B

ARO EXPANSIVO 13" - 15"

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO - RS



ARO EXPANSIVO - 602.01.003-9

DES. Nº___

H I M A P E L

DATA:03/02/2005
PAG.:1

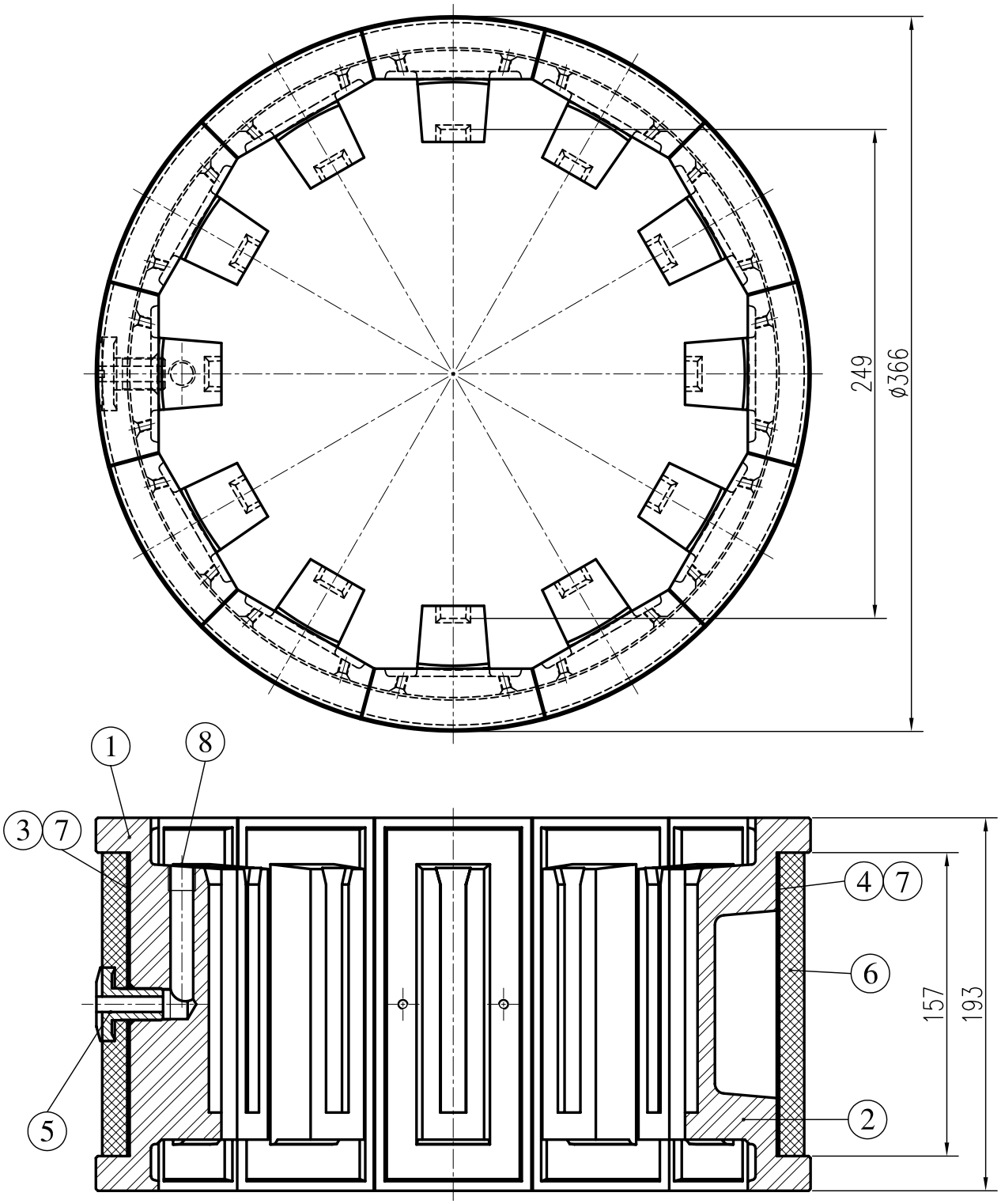
L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 602.01.003-9 AROS PI: OS:
Maq. : HI16-ACESSORIOS P/RECAUCHUTAGEM Cliente:

POS.	QT.	CODIGO	DESCRICAO
1	1	106.01.016-6	SAPATA
2	11	106.01.017-4	SAPATA
3	1	163.07.036-9	PLACA
4	5	163.07.037-7	PLACA
5	1	202.07.097-2	CONEXAO
6	1	024.00.067-1	PERFIL TUBULAR P/ARO 13-15"x5.1/2"
7	12	026.01.023-2	PARAF/CHATA-FENDA/M 5x 10/DIN 963
8	1	035.30.016-7	PINO ENGATE RAPIDO TIPO RV2 REF. 18B

ARO EXPANSIVO 16" - 17.1/2"

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO - RS



ARO EXPANSIVO - 602.01.002-1

DES. N°___

H I M A P E L

DATA:03/02/2005
PAG.:1

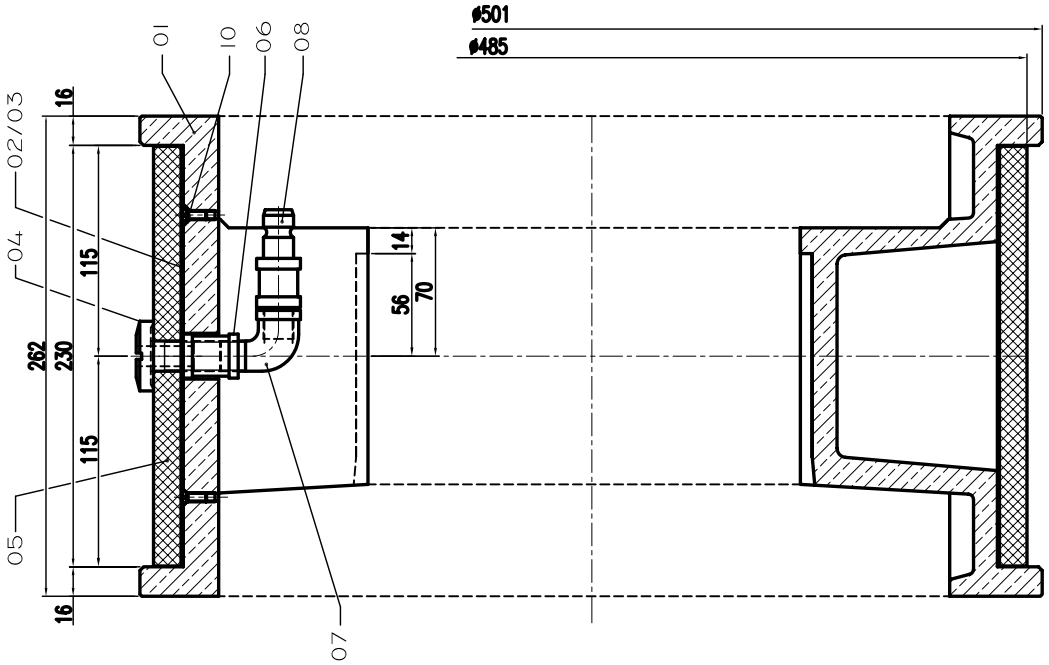
L I S T A D E C O M P O N E N T E S

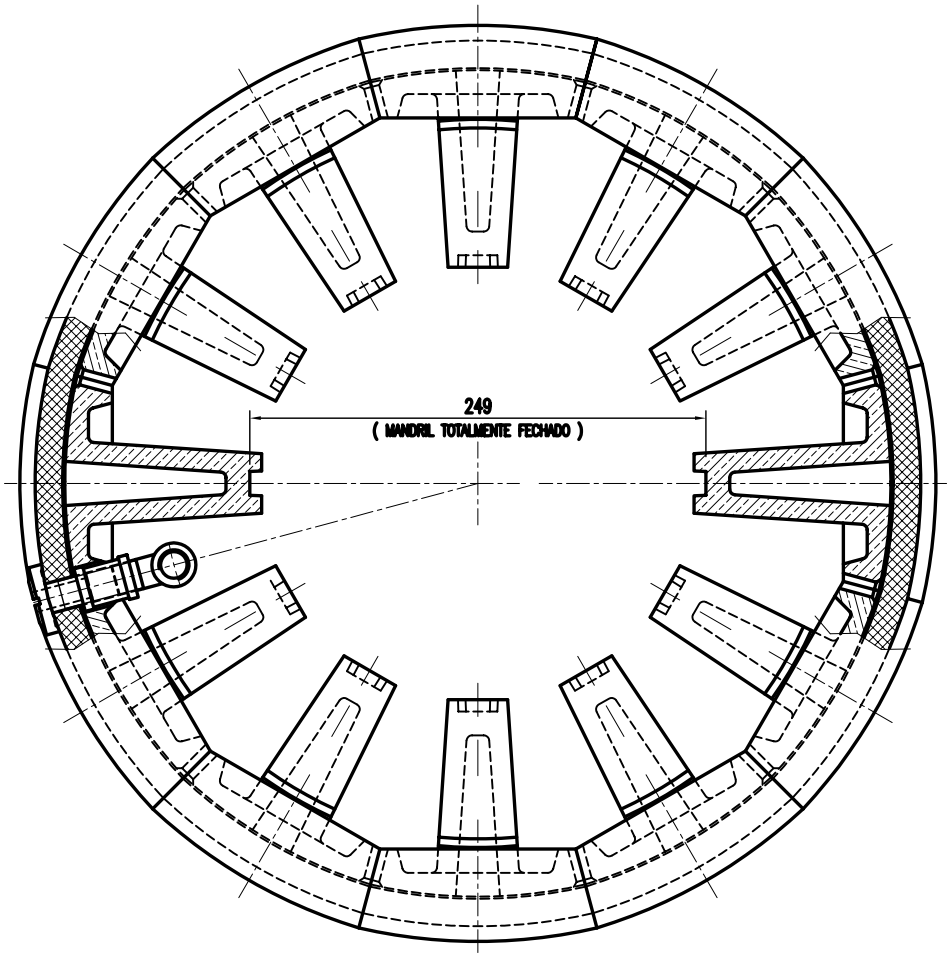
Conj.: 602.01.002-1 AROS PI: OS:
Maq. : HI16-ACESSORIOS P/RECAUCHUTAGEM Cliente:

POS.	QT.	CODIGO	DESCRICAO
1	1	106.01.014-0	SAPATA
2	11	106.01.015-8	SAPATA
3	1	163.07.034-2	PLACA
4	5	163.07.035-1	PLACA
5	1	202.07.091-3	CONEXAO
6	1	024.00.068-0	PERFIL TUBULAR P/ARO 16-17.1/2"x6.1/4"
7	12	026.01.024-1	PARAF/CHATA-FENDA/M 5x 12/DIN 963
8	1	035.30.016-7	PINO ENGATE RAPIDO TIPO RV2 REF. 18B

ARO EXPANSIVO 20"-22.1/2"x9"

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS





ARO EXPANSIVO - 602.01.008-0

DES. N°___

H I M A P E L

DATA:03/02/2005
PAG.:1

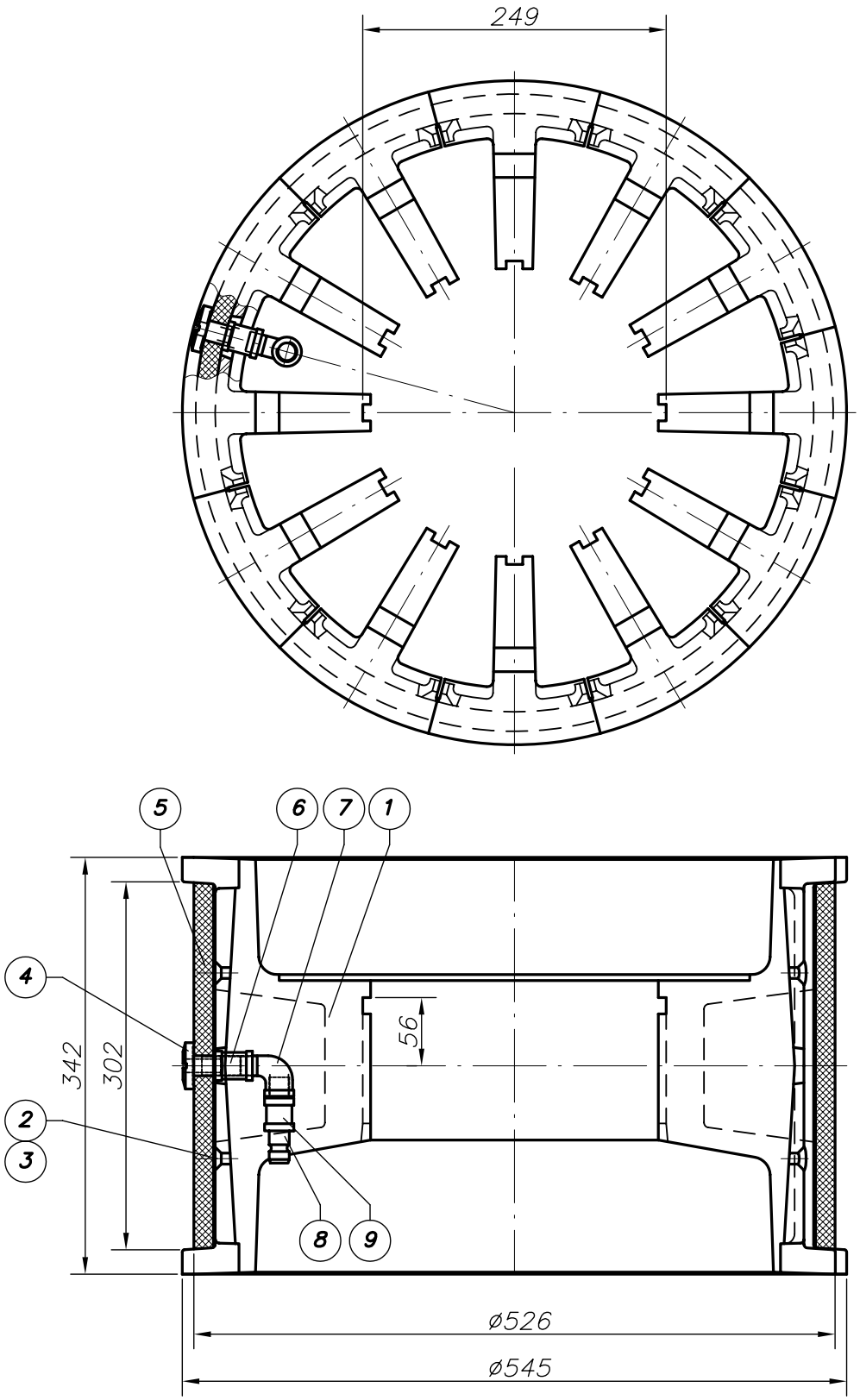
L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 602.01.008-0 AROS PI: OS:
Maq. : HI16-ACESSORIOS P/RECAUCHUTAGEM Cliente:

POS.	QT.	CODIGO	DESCRICAO
1	12	106.01.021-2	SAPATA
2	1	163.07.055-5	PLACA
3	11	163.07.056-3	PLACA
4	1	202.07.091-3	CONEXAO
5	1	024.00.094-9	PERFIL TUBULAR P/ARO 20-22.1/2"x9"
6	1	029.18.198-4	LUVA/270/ 9,53/BSP/ZINC/TUPY
7	1	029.18.174-7	COTOVELO/MC-FM/ 92/ 9,53/BSP/ZINC/TUPY
8	1	030.12.645-2	PINO ENGATE RAPIDO TIPO RV2 21B 3/8" GAS
10	24	026.01.024-1	PARAF/CHATA-FENDA/M 5x 12/DIN 963

ARO EXP. 21.1/2"x24"x12"

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS



SUPER SINGLE

ARO EXPANSIVO - 602.01.007-1

H I M A P E L

DATA:03/02/2005
PAG.:1

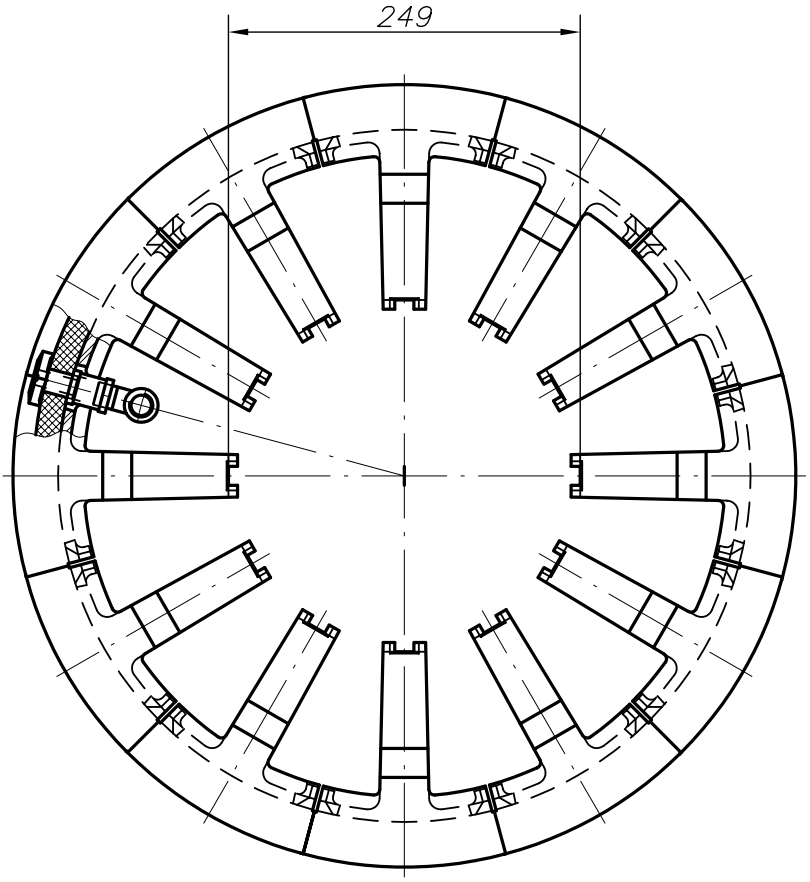
L I S T A D E C O M P O N E N T E S

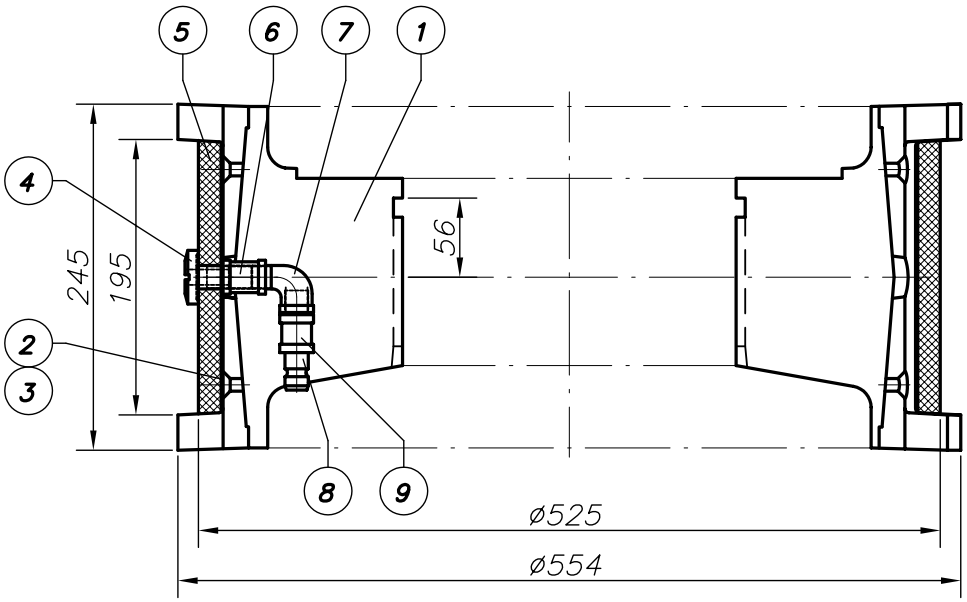
Conj.: 602.01.007-1 AROS PI: OS:
Maq. : HI16-ACESSORIOS P/RECAUCHUTAGEM Cliente:

POS.	QT.	CODIGO	DESCRICAO
1	12	106.01.020-4	SAPATA
2	11	163.07.046-6	PLACA
3	1	163.07.047-4	PLACA
4	1	202.07.091-3	CONEXAO
5	1	024.00.081-7	PERFIL TUBULAR P/ARO 21.1/2"-24"x12"
6	1	029.18.198-4	LUVA/270/ 9,53/BSP/ZINC/TUPY
7	1	029.18.174-7	COTOVELO/MC-FM/ 92/ 9,53/BSP/ZINC/TUPY
8	1	030.12.645-2	PINO ENGATE RAPIDO TIPO RV2 21B 3/8" GAS

ARO EXP. 22"-24.1/2"x7.1/2"

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS





ARO EXPANSIVO - 602.01.006-3

H I M A P E L

DATA:03/02/2005
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 602.01.006-3 AROS PI: OS:
Maq. : HI16-ACESSORIOS P/RECAUCHUTAGEM Cliente:

POS.	QT.	CODIGO	DESCRICAO
1	12	106.01.019-1	SAPATA
2	11	163.07.044-0	PLACA
3	1	163.07.045-8	PLACA
4	1	202.07.091-3	CONEXAO
5	1	024.00.080-9	PERFIL TUBULAR P/ARO 22-24.1/2"x7.1/2"
6	1	029.18.198-4	LUVA/270/ 9,53/BSP/ZINC/TUPY
7	1	029.18.174-7	COTOVELO/MC-FM/ 92/ 9,53/BSP/ZINC/TUPY
8	1	030.12.645-2	PINO ENGATE RAPIDO TIPO RV2 21B 3/8" GAS

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

SISTEMAS

ROL - 01

EMPRESA DO GRUPO

Copé & Cia. Ltda.

LA CALIDAD ES NUESTRA PRODUCTO MAS IMPORTANTE

H I M A P E L

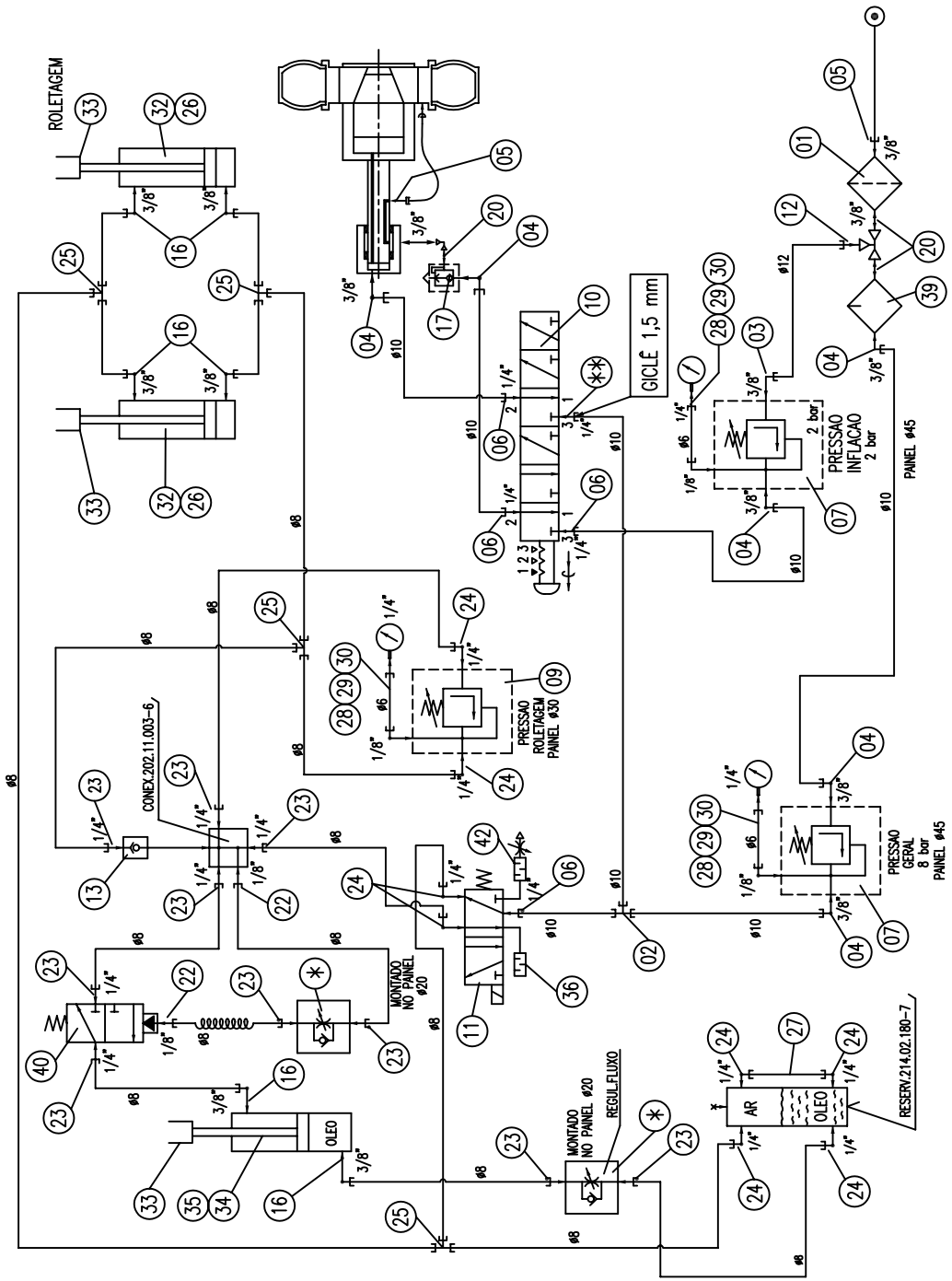
DATA:03/02/2005
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 334.81.004-3 SISTEMA PNEUMATICO PI: OS:
Maq. : HI04-ROLETADEIRA DE PNEUS/ROL-01 Cliente:

POS.	QT.	CODIGO	DESCRICAO
1	1	030.50.056-7	KIT P/SIST. PNEUM./ROL-01
2	4	026.12.075-5	PARAF/SEXT.RT/M 6x 16/DIN 933
3	4	026.00.051-2	ARRUELA LISA/ 6/ACO/DIN 125A
5	1	029.19.651-5	BUJAO/QUAD.EXT/2010 / 19,05/NPT/TUPY
8	1	014.15.294-1	TB/POLIURETANO/RED/ 6,00/PU 6x1,00/3-50
9	1	014.15.295-9	TB/POLIURETANO/RED/ 8,00/PU 8x1,25/3-50
10	1	014.15.296-7	TB/POLIURETANO/RED/ 12,00/PU12x2,00/3-50
11	3	059.20.008-1	OLEO HIDRAUL. - IPITUR AW 32
12	6	026.02.018-1	PARAF/CIL.FENDA/M 5x 35/DIN 84A
13	4	026.12.064-0	PARAF/SEXT.RT/M 8x 45/DIN 933
14	1	202.11.003-6	CONEXAO
15	1	014.15.312-2	TB/POLIURETANO/RED/ 10,00/PU10x1,5/3-50
16	2	026.40.044-8	ABRACADEIRA/A/FAB- 1927/ZINC.
17	1	030.12.643-6	ENGATE RAPIDO TIPO RV2 REF. 12A
18	4	026.05.223-7	PARAF/CIL.SEXT.INT/M 5x 70/DIN 912
19	1	214.02.180-7	RESERVATORIO
20	2	026.14.173-6	PARAF/SEXT/M 8x 35/DIN 931
21	4	026.14.136-1	PARAF/SEXT/M 6x 12/DIN 931
22	1	136.06.350-1	SUPORTE
24	1	029.18.253-1	TE/ 130/ 9,53/BSP/ZINC/TUPY
25	1	029.18.184-4	COTOVELO/FM-FM/ 90/ 9,53/BSP/ZINC/TUPY
27	3	038.10.091-6	MANOM/0 A 14/ 63/ANG/ 6,35-NPT/6336-36
28	1	029.05.445-1	MANG/BORR. 1516-032/ 1/2"
29	1	215.11.011-1	TUBO
32	1	029.18.578-5	JUNTA COBRE/JC/ 6,35/BSP/ERM
33	2	030.12.335-6	VALV/CONTROLE DE VAZAO/5012-211
34	1	202.03.095-4	CONEXAO
35	1	202.01.205-1	CONEXAO

A partir O.S. 2381-1 (inclusive)



* REGILADORA DE FLUXO 1/4" BSP– Ver Lista de Material Sistma Pneumático.

** CONEXÃO + GICLÊ– Ver Lista de Material Sistma Pneumático.

POS.	QUANT.	CODIGO	DENOMINACAO	REFERENCIA	OBS.
			* FORNECEDOR PROAR		
42	01	030.12.467-1	SILENCIADOR COM CONT. DE FLUXO 1/4"	0672 00 13	
41	–				
40	01	030.12.482-4	VALV. PILOTO – 3/2 VIAS –1/4"	3330	
39	01	030.10.185-9	LUIBRIFICADOR 3/8"	050.13.PEVL	
38	–				
37	–				
36	01	030.12.433-6	SILENCIADOR 1/4"	140 SR	
35	01	030.40.157-7	ARTICULAÇÃO MACHO	063.MP4	
34	01	030.16.188-6	CIL. PNEUM. ISO /063 (p/ ÓLEO HIDR.)	MM063147101x120curso	ESPECIAL
33	03	030.40.159-3	PONTEIRA /FM/ 063	063-AP2	
32	02	030.16.189-4	CIL. PNEUM. ISO /063	MM063147101x50curso	
31	–				
30	03	029.19.924-7	LUVA 1/4"BSP	QY-1414	
29	03	030.18.240-9	CONECTOR MACHO 6-1/4"	31.01.06.13	
28	03	030.18.218-2	COTOVELO GIRATORIO 6-1/8"	31.99.06.10	
27	01	014.15.298-3	TUBO DE NYLON NATURAL ø8x300mm		
26	02	030.40.158-5	ARTICULAÇÃO FEMEA	063.MP2	
25	04	030.18.252-2	TEE UNIAO – ø8	31.04.08.00	
24	08	030.18.195-0	COTOVELO GIRATORIO 8-1/4"	31.99.08.13	
23	10	030.18.196-8	CONECTOR MACHO 8-1/4"	31.01.08.13	
22	02	030.18.197-6	CONECTOR MACHO 8-1/8"	31.01.08.10	
21	–				
20	03	029.21.037-2	NIPLE DUPLO SEXTAVADO 3/8"/LATÃO	EY 3838	
19	–				
18	–				
17	01	030.12.484-1	VALV.ESCAPE RÁPIDO – 3/8"BSP	380 ER	
16	06	030.18.220-4	COTOVELO GIRATORIO 8-3/8"	31.99.08.17	
15	–				
14	–				
13	01	029.53.123-3	VALV. DE RETENCAO 1/4" BSP	0140	
12	01	030.18.246-8	CONECTOR MACHO 12-3/8"	31.01.12.17	
11	01	030.12.432-8	VALV. SOLENOIDE 1/4" BSP	35.90-17	
10	01	030.12.425-5	VALV. 6 VIAS 1/4" BSP	82.11.21	
09	01	030.10.184-1	REGULADOR 1/4" BSP	040.01.12R	
08	–				
07	02	030.10.142-5	REGULADOR 3/8" BSP	050.11.12R	
06	04	030.18.243-3	CONECTOR MACHO 10-1/4"	31.01.10.13	
05	02	030.18.278-6	ESPIGAO 3/8"x3/8" BSP	EDL-38 M9	
04	06	030.18.222-1	COTOVELO GIRATORIO 10-3/8"	31.99.10.17	
03	01	030.18.223-9	COTOVELO GIRATORIO 12-3/8"	31.99.12.17	
02	01	030.18.253-1	TEE UNIAO – ø10	31.04.10.00	
01	01	030.10.161-1	FILTRO 3/8"BSP	050.12.20.PE	

DESCRICAO NO CADASTRO:

KIT P/SISTEMA PNEUMATICO - ROL-01

REFERENCIA:

DT50001026

ROBINSON / REDIGIDO	20 / 12 / 04 DATA	DESCRICAO TECNICA ►	DT-500.01.026-
APROVADO	/ / DATA	CODIGO DE SUPRIMENTO: 030.50.056.7	ARQUIVO AUTOCAD: C:\ACAD\ENG\DT\50001026

AS PROPOSTAS, PLANTAS, DIAGRAMAS, PROJETOS, CROQUIS E DESENHOS SAO DE NOSSA PROPRIEDADE SENDO PROIBIDAS AS COPIAS, AMPLIACOES TOTAIS OU PARCIAIS, NEM PODENDO SER CEDIDAS A TERCEIROS, SALVO COM A NOSSA AUTORIZACAO, DE ACORDO COM A LEGISLACAO DO PAIS.

IMAPEL
SÃO LEOPOLDO – RS

HIMAPEL MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

SISTEMA ELÉTRICO

ROL - 01

EMPRESA DO GRUPO

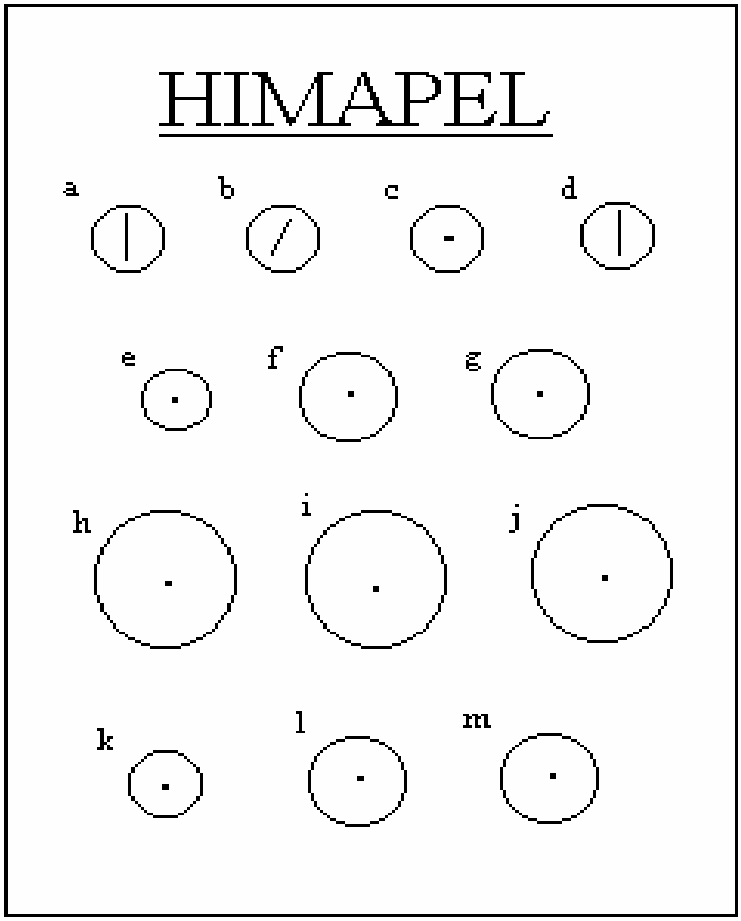
Copé & Cia. Ltda.

LA CALIDAD ES NUESTRA PRODUCTO MAS IMPORTANTE

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1) Comandos:

1.1 Painel frontal de comando



A) Comutador com chave de segurança para ligar ou desligar o comando geral.

B) Chave comutadora de duas posições para selecionar ciclo manual ou automático.

C) Botão para início do ciclo automático. Só atua se a chave **B** estiver na posição de ciclo automático.

D) Chave seletora de três posições com posição neutra central para regular a posição da mesa em função do tamanho do pneu.

E) Potenciômetro pneumático para fazer variar a velocidade de abertura entre os roletes.

INSTALACION ELECTRICA

A) Conmutador con interruptor de seguridad para prender y apagar el mando general.

B) Conmutador de dos posiciones para seleccionar el ciclo manual o automático.

C) Botón para dar inicio al ciclo automático. Solamente actúa si el selector B está en la posición de ciclo automático.

D) Llave selectora de tres posiciones con posición neutra central para ajustar la posición de la mesa en función del tamaño del neumático.

E) Potenciómetro neumático que permite variar la velocidad de apertura entre los rodillos.

F) Botón inflar/ensanche.

G) Manómetro que registra la presión de inflado del neumático.

G) Manómetro que registra la presión de trabajo de los rodillos.

I) Manómetro que registra la presión general.

J) Regulador de la presión de inflado del neumático.

K) Regulación de la presión de trabajo de los rodillos.

L) Regulador de la presión general del sistema.

1.2 Pedales de mando

Es un pedal doble que solamente funciona si la llave B está en la posición de ciclo manual. Sirve para girar el neumático en ambos sentidos, con velocidad reducida y sin pasaje de rodillo. Se emplea cuando se instala la banda de rodadura sobre el casco del neumático.

TOLERANCIAS NAO ESPECIFICADAS DIN 7168 – MEDIA

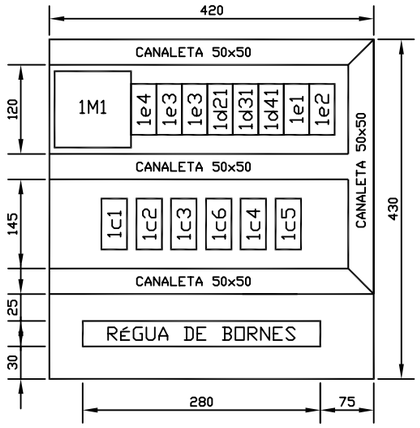
MEDIDA NOMINAL	1 a 6	6 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	MAIS DE 4000
AFAST.	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	± 2	± 3

ARESTAS COM CANTO VIVO, SEM ESPECIFICACAO, DEVERAO SER CHANFRADAS COM 0.5x45°

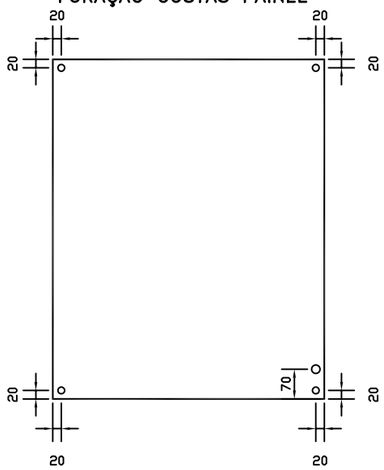
TOL.INDICADA(S)±

QUAL.	AFAST.

LAY–OUT ROLETADEIRA



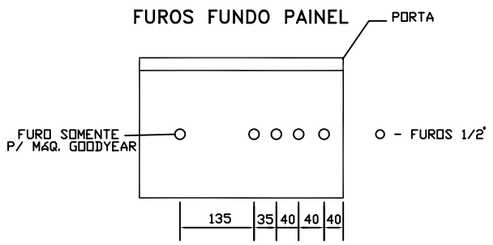
FURAÇÃO COSTAS PAINEL



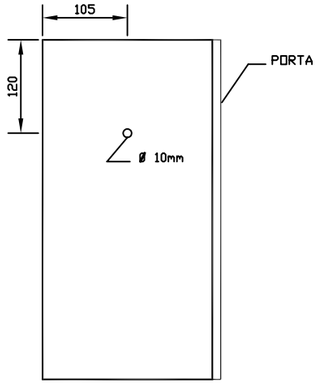
o – FUROS ø 9mm

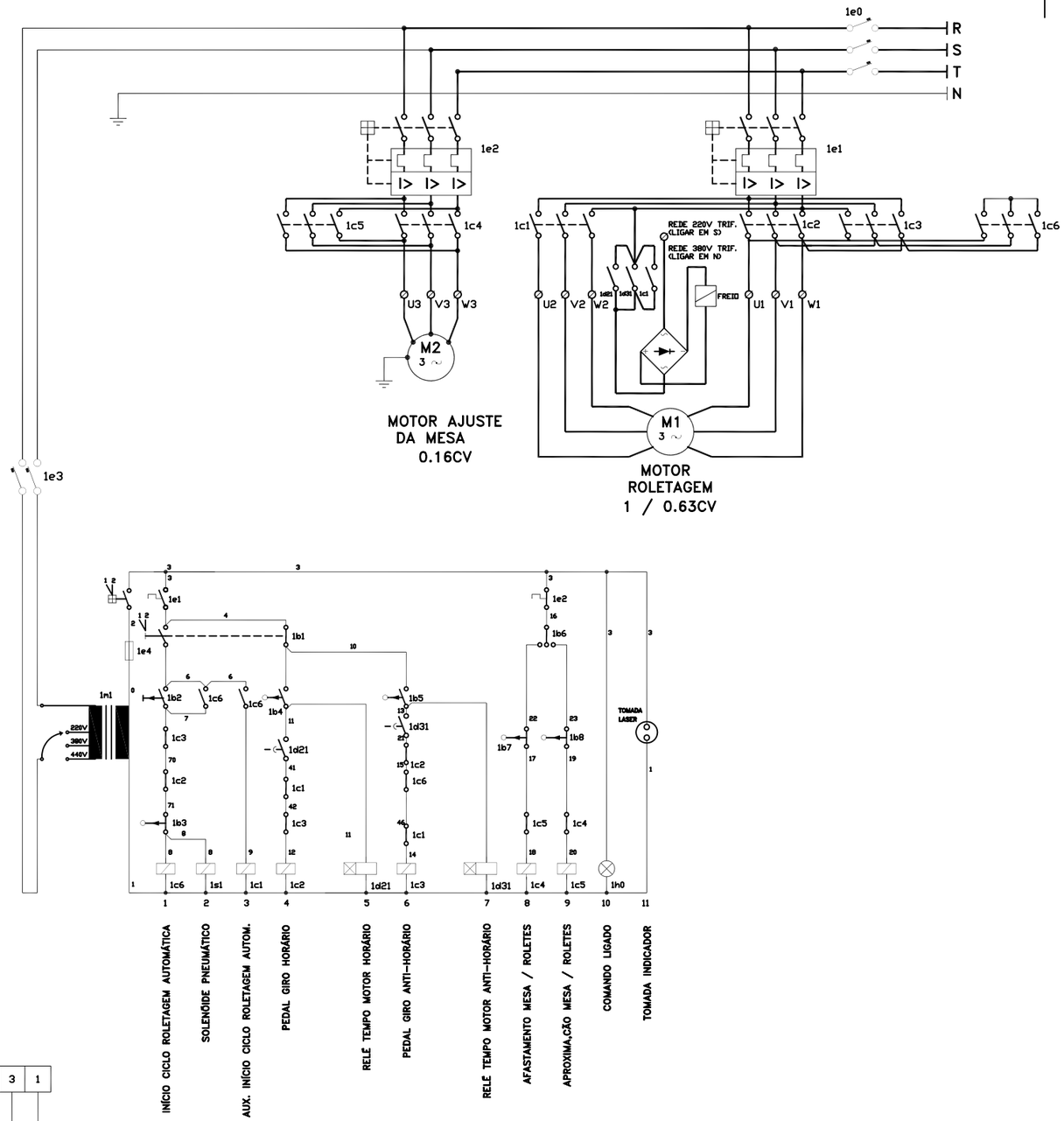
O – FUROS 1/2"

FUROS FUNDO PAINEL

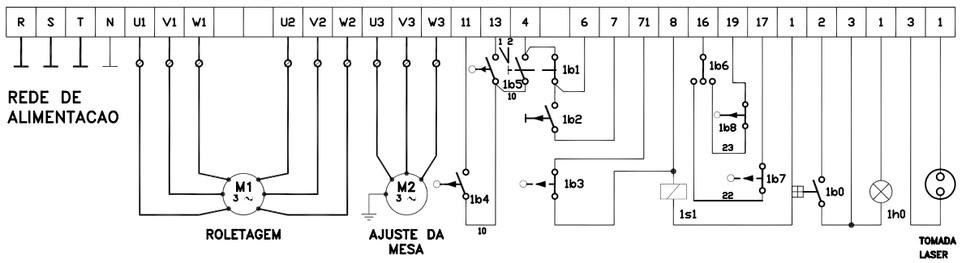


FURO CHAVE GERAL





REGUA DE BORNES PARA MONTAGEM



REGUA DE BORNES DISPOSTA NO PAINEL

R	S	T	N	U1	V1	W1			U2	V2	W2	U3	V3	W3	11	13	4	6	7	71	8	16	19	17	3	3	2	5	31	1	1	81	28	29	T4	N

MÁQUINA COM FREIO

POS.	QUANT.	MATERIAL	OBSERVACOES

	DATA	NOME
DES.	08/07/2002	FÁBIO
APR.		

PESO(Kg)

ALTERACAO	
NOME	DANIEL
DATA	30/12/2004

DENOMINACAO: SIST.ELET. ROL–01

ESCALA 1:1 | 2 | 333.01.195 | 3

433.01.213–7

433.01.244–7

LISTA DE MATERIAIS

AS PROPOSTAS,PLANTAS,DIAGRAMAS,PROJETOS,CROQUIS E DESENHOS SAO DE NOSSA PROPRIEDADE SENDO PROIBIDAS AS COPIAS,AMPLIACOES TOTAIS OU PARCIAIS, NEM PODENDO SER CEDIDAS A TERCEIROS,SALVO COM A NOSSA AUTORIZACAO,DE ACORDO COM A LEGISLACAO DO PAIS.

COPE

00001CAJ

H I M A P E L

DATA:03.02.05
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 433.01.244-7 LISTA MATERIAL-SIST.ELECTRICO PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
2	2	032.02.304-9	INTERRUPTOR MONOPOL/5SP 3122 4A/5SMO 104-3
3	6	032.20.085-4	CONTACTO TRIPOLAR 3RT1023 220V/60HZ
4	1	032.02.986-1	INTERRUPTOR 3VU13 00-1MK00/PKZM1-6+NHi10
5	1	032.02.997-7	INTERRUPTOR 3VU13 00-1MG00/PKZM1-1,6+NHi10
6	1	032.05.039-9	FUSIBLE/DIAZED 5SB2 21 4A /FDW 4
7	1	032.05.001-1	ANILLO DE CONTACTO/5SH3 12 /PAW 6
8	1	032.05.009-7	ANILLO DE PROTECCION/5SH3 23 APW 25
9	1	032.05.011-9	BASE UNIPOLAR/5SF1 002-B /BAW 25
10	1	032.05.021-6	TAPA/5SH1 12 /TFW 25
15	1	032.02.231-0	TRAFO 150VA TP 220/380/440V/TS 220V
19	18	032.03.746-5	ENCHUFE SAK 2,5 EN CO27966.01
20	13	032.03.747-3	ENCHUFE SAK 6 EN CO19326.01
21	2	032.03.712-1	PLACA DE SEPARACION TWPA C013016.00
22	2	032.03.706-6	POSTE FINAL EW 35/2 COD. C038356
23	1	032.03.711-2	PLACA DE SEPARACION TWPA C030286.00
24	1	032.02.611-1	RIEL SOPORTE 5STO/141 35x7,50 mm
25	1	032.02.260-3	CANALON PVC - 1" x 2"
26	1	032.02.254-9	CABLE PIRASTIC-FLEX/1,50mm2 (ROJO)
27	1	032.02.028-7	CABLE PIRASTIC-FLEX/ 2,50mm^2 (NEGRO)
31	120	032.06.692-9	TERMINAL RP 250
32	120	032.06.691-1	TERMINAL RP 150
33	10	032.06.693-7	TERMINAL RP 400
59	15	026.44.005-9	REMACHE/POP/ALUM/ 3,2x5,8/AD 423-S
93	2	032.20.625-9	RELE DE TIEMPO TW21 1s/10H 94-242 VCA
94	6	032.20.578-3	BLOCK CONTACTO AUXILIAR 3RH19 21-1FA22
95	2	032.04.392-9	LLAVE AUXILIAR LATERAL 3RV19 01-1A

H I M A P E L

DATA:04.02.05
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 433.01.213-7 LISTA MATERIAL-SIST.ELECTRICO PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
2	2	032.02.304-9	INTERRUPTOR MONOPOL/5SP 3122 4A/5SMO 104-3
3	6	032.20.085-4	CONTACTO TRIPOLAR 3RT1023 220V/60HZ
4	1	032.03.105-0	INTERRUPTOR 3VU13 00-1MH00/PKZM1-2.4+NHi10
5	1	032.02.984-5	INTERRUPTOR 3RV10 11-OHA10(0,55-0,8)
6	1	032.05.039-9	FUSIBLE/DIAZED 5SB2 21 4A /FDW 4
7	1	032.05.001-1	ANILLO DE CONTACTO/5SH3 12 /PAW 6
8	1	032.05.009-7	ANILLO DE PROTECCION/5SH3 23 APW 25
9	1	032.05.011-9	BASE UNIPOLAR/5SF1 002-B /BAW 25
10	1	032.05.021-6	TAPA/5SH1 12 /TFW 25
15	1	032.02.231-0	TRAFO 150VA TP 220/380/440V/TS 220V
19	17	032.03.746-5	ENCHUFE SAK 2,5 EN CO27966.01
20	13	032.03.747-3	ENCHUFE SAK 6 EN CO19326.01
21	1	032.03.712-1	PLACA DE SEPARACION TWPA C013016.00
22	3	032.03.706-6	POSTE FINAL EW 35/2 COD. C038356
23	1	032.03.711-2	PLACA DE SEPARACION TWPA C030286.00
24	1	032.02.611-1	RIEL SOPORTE 5STO/141 35x7,50 mm
25	1	032.02.260-3	CANALON PVC - 1" x 2"
26	1	032.02.254-9	CABLE PIRASTIC-FLEX/1,50mm2 (ROJO)
27	1	032.02.028-7	CABLE PIRASTIC-FLEX/ 2,50mm^2 (NEGRO)
31	40	032.02.216-6	TERMINAL 165012
32	50	032.02.222-1	TERMINAL 165171
33	40	032.02.217-4	TERMINAL 165015
34	30	032.02.220-4	TERMINAL 165085
59	15	026.44.005-9	REMACHE/POP/ALUM/ 3,2x5,8/AD 423-S
93	1	032.04.388-1	PUENTE CONECTORA SAK 2.5 Q 10/C036870.00
94	2	032.20.625-9	RELE DE TIEMPO TW21 1s/10H 94-242 VCA
95	6	032.20.578-3	BLOCK CONTACTO AUXILIAR 3RH19 21-1FA22
96	2	032.04.392-9	LLAVE AUXILIAR LATERAL 3RV19 01-1A

H I M A P E L

DATA:03.02.05
PAG.:1

L I S T A D E C O M P O N E N T E S

Conj.: 433.01.359-1 LISTA MATERIAL-SIST.ELECTRICO PI: OS:
Máq. : HI04-ROLETADORA DE NEUMATICOS/ROL-01 Cliente:

POS.	CT.	CODIGO	DESCRIPCION
1	1	032.02.042-2	LLAVE PACCO/P16 1/3hs
11	1	032.03.404-1	CONMUTADOR YALE YPP-3(1x90)+E111
12	1	032.03.139-4	BOTON DE MANDO BP-3/05+E111(VD)
14	1	032.03.227-7	CONMUTADOR DE MANDO KP-3/01(1x90)+E111
16	2	032.07.122-1	INTERRUPTOR DE PEDAL SF1-C C/PROTECCION
17	1	032.04.282-5	CAJA CA 604822
29	1	032.02.721-4	CABLE FLEXIBLE 2x0.75mm2
30	2	032.02.091-1	ENCHUFE MULTIPLAST/N 112
35	1	032.02.192-5	SEALTUBO COBREADO - 1/2"
36	8	032.02.083-0	ENCHUFE CMZ RECTO - 1/2"
37	2	032.02.645-5	PRENSA CABLE METALICO/R 1/2"/TIPO 30-202
38	4	032.02.265-4	CONDUCTOR R 15 E 11 - 1/2"
57	15	026.02.004-1	TORN/CAB.RED/M4X15/DIN 84A
58	10	026.02.006-8	TORN/CAB.RED/M5x10/DIN 84A
60	1	032.03.354-1	CABLE CORDOPLASTIC/ 3x2,50 mm2
61	5	032.02.370-7	PRENSA CABLES - 1/2" - PLASTICO
63	50	032.02.765-6	ABRAZADERA P/CONDUCTOR T-18-R
80	1	032.07.186-8	INTERRUPTOR FINAL/XCK-M 102
81	1	032.04.021-1	SEÑALERO RED.C/LAMPARA/MN -120/13 (VM)
82	1	029.18.032-5	BUJE REDUC/241/ 19,05x12,70/BSP/ZINC
84	4	026.02.002-5	TORN/CIL.HEND/M4x10/DIN 84A
85	2	032.02.041-4	INTERRUPTOR FINAL/LB41XJ+2A499M
86	1	032.04.083-1	CONMUTADOR DE MANDO IMP-AAP3-45/01+E120
87	4	026.12.094-1	TORN/HEX.RT/M8x30/DIN 933
88	4	026.15.018-2	TUERCA HEX/M8/DIN 934
89	4	026.00.034-2	ARANDELA PRESION/B 8/ACERO/DIN 127B
90	8	026.02.007-6	TORN/CIL.HEND/M5x20/DIN 84A
91	8	026.00.050-4	ARANDELA LISA/ 5/ACERO/DIN 125A
92	1	011.00.016-3	LAM/RET/SAE 1020/ 6,35x 50,80
93	1	005.00.004-1	CH/ASTM A36/LISA/ 6,35